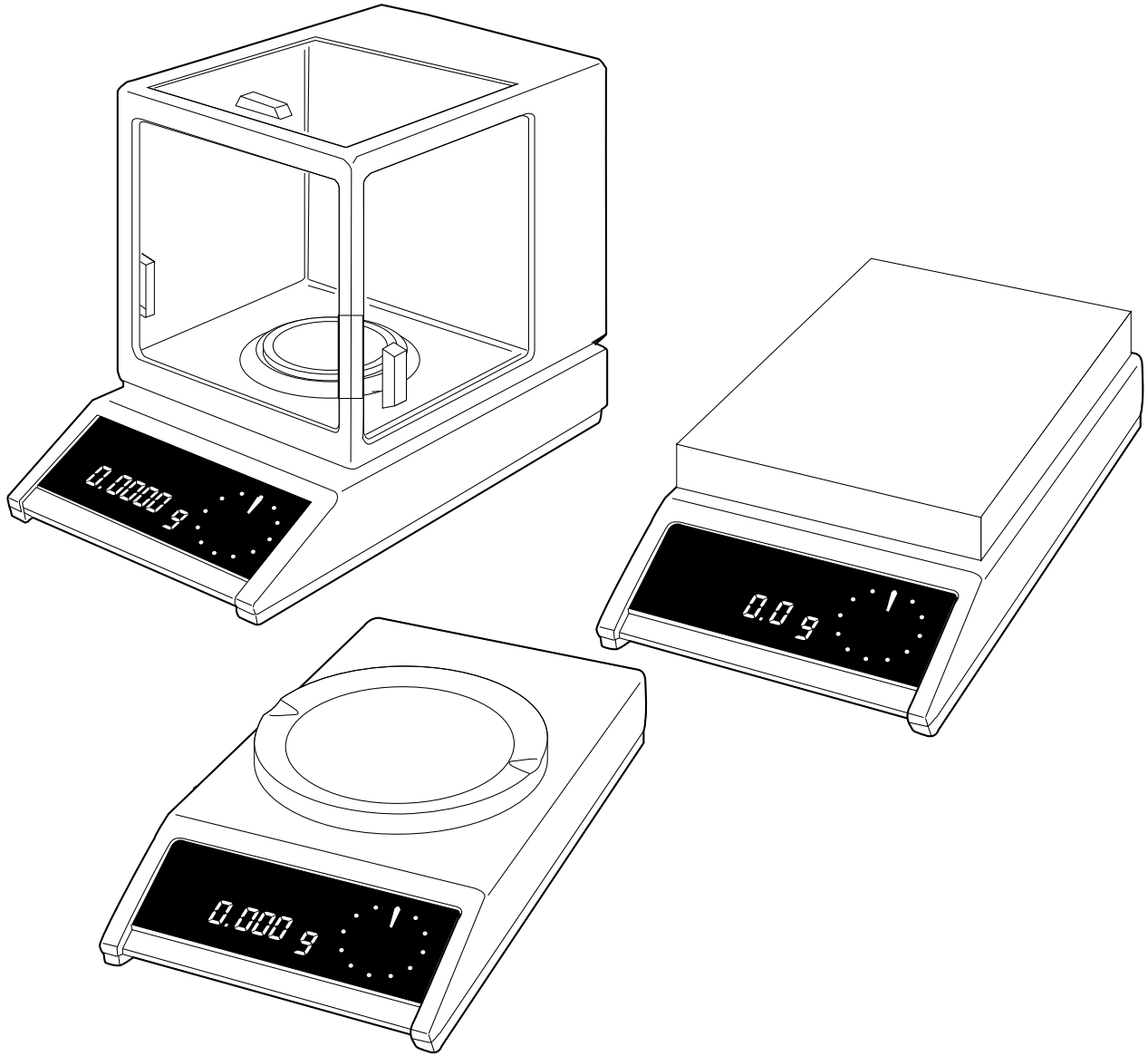
Bedienungsanleitung

METTLER TOLEDO
AM/PM-Waagen



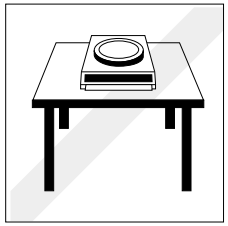
METTLER TOLEDO

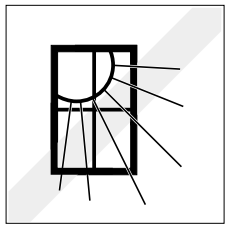
Besten Dank für das Vertrauen, das Sie uns mit der Wahl einer METTLER TOLEDO Präzisions- bzw. Analysenwaage entgegengebracht haben. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung genau durch; nur so kann Ihnen Ihre Waage zur vollen Zufriedenheit dienen.
Diese Bedienungsanleitung gilt für alle Waagen bis 6 kg aus der AM- und PM-Typenreihe. Die Bedienung ist für diese Waagen identisch; Unterschiede gibt es im Wägebereich, in der Ablesegenauigkeit und bei der Waagschale.
Neben dieser Bedienungsanleitung erhalten Sie die Brochure «Technische Daten und Zubehör», die zusätzlich Anwendungsmöglichkeiten der METTLER TOLEDO AM/PM-Waagen enthält.

		Seite
Vorbereitung	Standort prüfen	4
	Waagschale aufsetzen / Nivellieren	5
	Windschutz aufsetzen	6
Bedienung	Bedienelemente / Anschlüsse / Anzeigeeinheit	8
	METTLER DeltaTrac / METTLER DeltaRange	9
	Display ein- / ausschalten	10
	Einfaches Wägen / Tarieren	11
	Bedienung über eine Taste	12
Menü	Übersicht	14
	Kalibrieren	15
	Anpassen an die Wägeart (Wägeprozessadapter)	16
	Anpassen an die Umgebungsbedingungen (Vibrationsadapter)	17
Konfigurieren	Übersicht	18
	Konfigurierbeispiel	20
	Standardeinstellung und Protokollausdruck	22
	Waagenbetriebseinstellungen	24
	Einheitenwahl, Anwendung, Print- / Transferbefehl, Statusanzeigen	26
	Anpassung an externe Geräte	28
	Konfiguration sichern	30
Anwendungen	Übersicht	32
	Gewichtseinheit umschalten	33
	Stückzählung	34
	Plus / Minus- und Prozentwaage	36
	Tierwägung	38
	Print- / Transferbefehl	39
Was ist, wenn...	Fehlerbehebung	40
Diverses	Betriebsspannung ändern / Sicherung austauschen	42
	Schutzhülle wechseln / Pflege	43
	Fachausdrücke	44
Technische Daten	Übersicht	45

Achten Sie auf den richtigen Standort

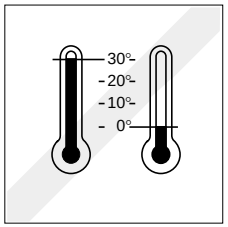
Wählen Sie für Ihre Waage einen geeigneten Standort, dadurch erhalten Sie die besten Resultate.

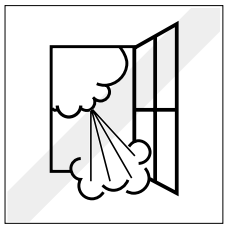




Feste, erschütterungsfreie und möglichst horizontale Lage

Direkte Sonnenbestrahlung vermeiden



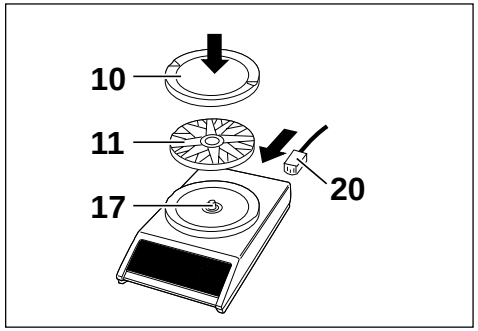


Keine übermässigen Temperaturschwankungen

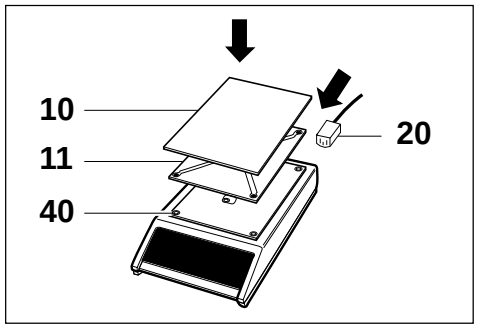
Keine Zugluft

Trotz ungünstiger Aufstellbedingungen kann Ihre Waage genaue Wägeergebnisse liefern:
Passen Sie dazu den Vibrationsadapter an. Wie, das lesen Sie bitte im Kapitel «Menü».

Setzen Sie die Waagschale auf…



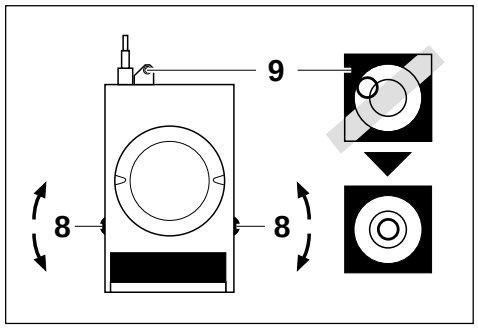
PM-Waagen mit runder Waagschale
Schalenträger **11** und Waagschale **10** auf den konischen Zapfen **17** aufsetzen.



Netzkabel **20** anschliesen.
PM-Waagen mit rechteckiger Waagschale
Schalenträger **11** mit den vier Zapfen auf die vier Gummitüllen **40** setzen. Anschliessend legen Sie die Waagschale **10** auf den Schalenträger. Netzkabel **20** anschliessen.

AM-Waagen siehe Seite 7.

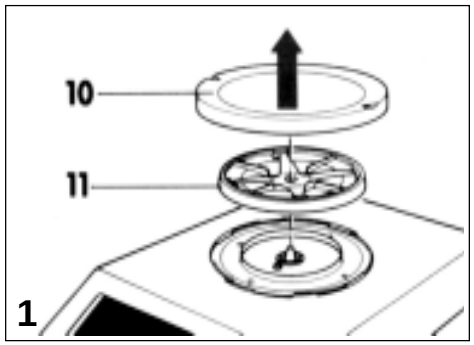
…und nivellieren Sie die Waage



Nach jedem Standortwechsel muss die Waage neu nivelliert werden. Verändern Sie dazu mit den zwei Schraubfüssen **8** die Lage der Luftblase in der Libelle **9**.

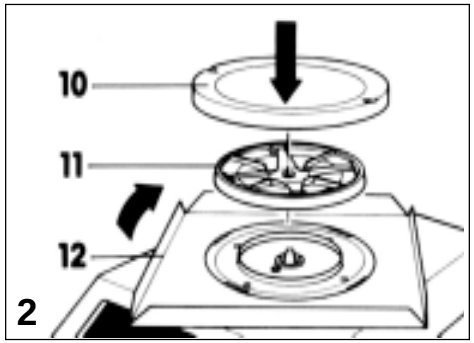
Vergessen Sie nicht, den Windschutz aufzusetzen

Damit die Wägeresultate nicht durch Luftzug beeinflusst werden (vor allem in empfindlichen Messbereichen), empfehlen wir die Montage des Windschutzes.

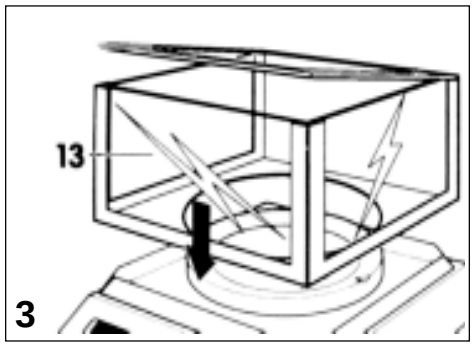


PM-Waagen
mit Ablesbarkeit 1 mg
Die Montagevorgänge 1 und 2 müssen Sie nur dann vornehmen, wenn das Unterteil **12** nicht ab Werk montiert ist.

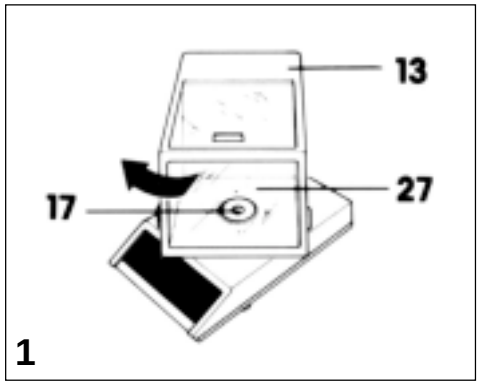
Waagschale **10** und Schalenträger **11** abnehmen.



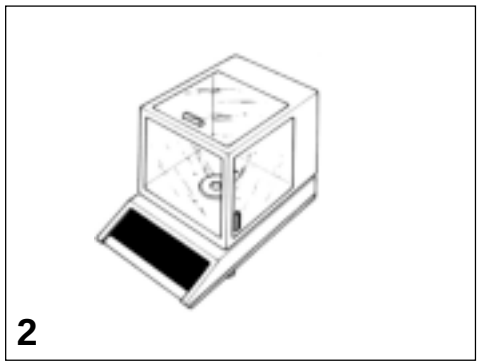
Unterteil **12** auf Waage legen und bis zum Anschlag drehen, dann Schalenträger **11** und Waagschale **10** auflegen.



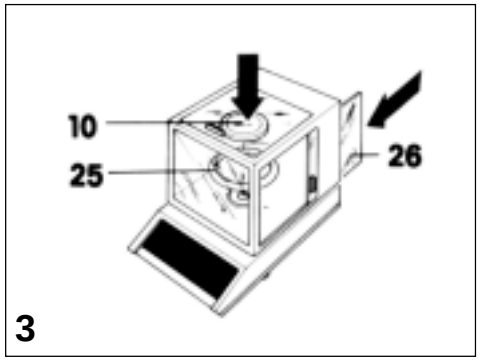
Windschutz **13** aufsetzen und einrasten.



AM-Waagen
Setzen Sie den Glaswindschutz **13** um 45° verdreht zur Waage auf. Achten Sie dabei auf den Konus **17**, der beim Aufsetzen durch das Loch im Dekorblech **27** sichtbar sein muss. Nun drehen Sie den Glaswindschutz im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.

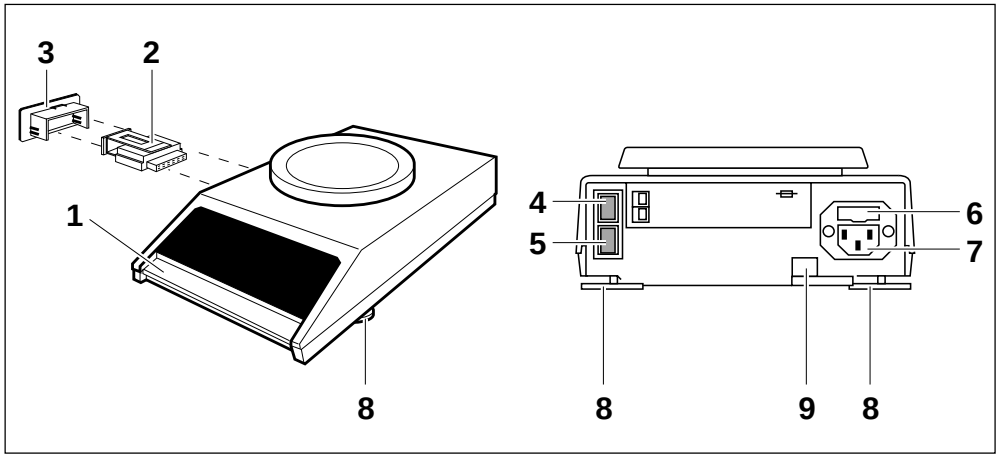


Kontrollieren Sie, ob der Windschutz parallel zur Waage steht und im Bajonettring eingerastet ist.



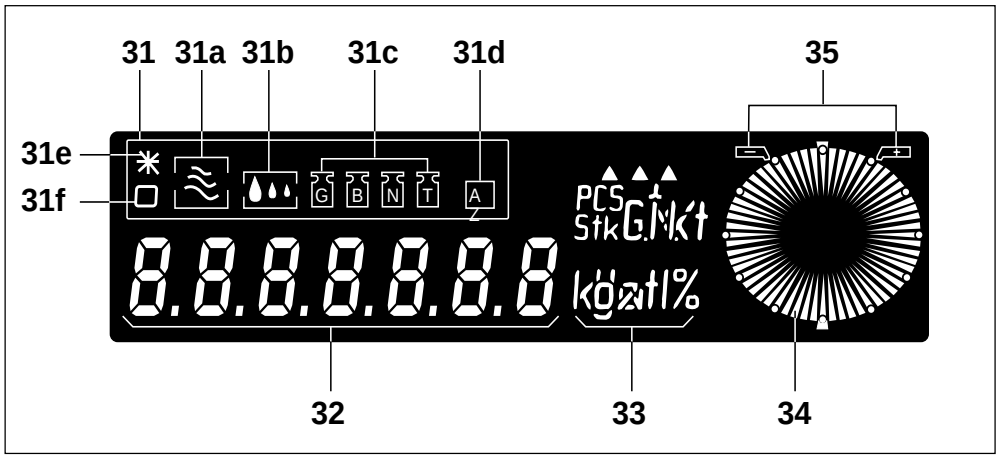
Ring **25** und Waagschale **10** auflegen, Schiebefenster **26** schliessen.
Hinweis: Der Ring **25** schützt die Waagschale vor seitlichen Schlägen.

Bedienelemente und Anschlüsse



1 Bedientaste
2 Programmkassette
3 Deckel
4 Anschlussbuchse der Datenschnittstelle
5 Anschlussbuchse für METTLER TOLEDO GM-Geräte
6 Sicherungshalter (mit Reservesicherung)
7 Netzbuchse
8 Schraubfüsse (Niveauausgleich)
9 Libelle (Niveaukontrolle)

Anzeigeeinheit (Display)

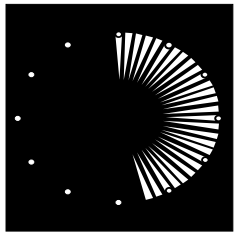


31 Statusanzeigen (Indikatoren)
31a Vibrationsadapter
31b Wägeprozessadapter
31c Gewichtsstatus
31d Automatische Nullpunktkorrektur (Autozero)
31e Spezialstatus der Digitalanzeige [1)]
31f Stillstandskontrolle
32 Digitalanzeige
33 Einheiten
34 METTLER DeltaTrac (Übersichtsanzeige und Dosierhilfe, dynamische Anzeige mit 60 Zeigersegmenten)
35 Toleranzgrenzen

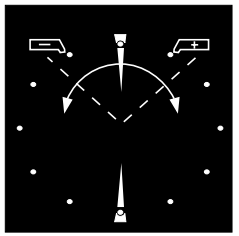
[1)] kennzeichnet berechnete Grössen wie Mittelwert oder mit Konstanten multiplizierte Werte sowie über die Schnittstelle eingegebene Daten

Der METTLER DeltaTrac

Diese **dynamische Übersichtsanzeige** mit 60 Zeigersegmenten ist bei allen Waagentypen eingebaut. Der METTLER DeltaTrac vermittelt Ihnen **grafisch** das, was die Digitalanzeige in reinen Zahlenwerten anzeigt.



Beim Absolut-, Heraus- und Einwägen, sowie beim Rezeptieren markiert die dynamische Anzeige den **belegten und den noch verfügbaren Wägebereich.**

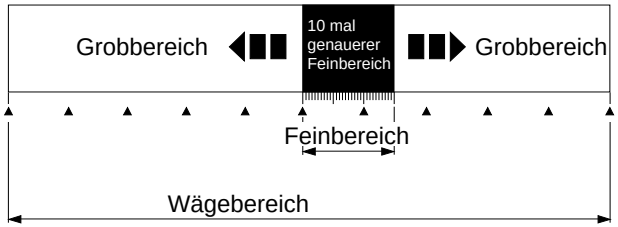


Mit Hilfe des METTLER DeltaTrac können Sie Füllmengen kontrollieren und deren Abweichungen von einem definierbaren Sollgewicht in Prozent feststellen.
Sie sehen jederzeit vorzeichenrichtig die **Toleranzgrenzen** und deren Über- bzw. deren Unterschreitung (siehe auch «Anwendungen»).

Zusammen mit den METTLER TOLEDO Pacs kann der METTLER DeltaTrac weitere Funktionen übernehmen (siehe Broschüre «Technische Daten und Zubehör»).

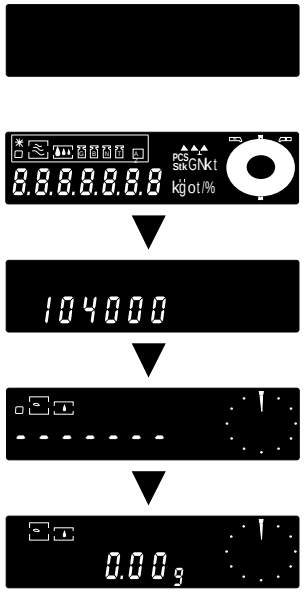
Die METTLER DeltaRange®-Waagen…

…verfügen über einen **zehnmal genaueren Feinbereich**. Mit kurzem Tastendruck (Tarieren) können Sie diesen an jeder Stelle des gesamten Wägebereichs beliebig oft abrufen.



Hinweis: Auch bei der Herauswägung bleibt Ihnen der zehnmal genauere Feinbereich erhalten.

Display einschalten (▼ Anzeige wechselt automatisch)



Display ausgeschaltet (Standby)

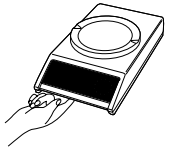
Bedientaste **kurz** drücken; alle Displaysegmente leuchten kurz auf (Automatische System- und Displaykontrolle).

Software-Nummer (z.B. 10.40.00, nur zur Information).

Die Anzeige zeigt danach Null an (Wägemodus). Die Anzahl der Nachkommastellen ist abhängig von der Ablesbarkeit Ihres Waagentyps und der gewählten Gewichtseinheit.

Hinweis: Tritt während des Betriebs ein Netzunterbruch auf, so erscheint auf der Anzeige -OFF-, sobald die Netzspannung wieder da ist. Sie müssen dann die Bedientaste kurz drücken (siehe auch «Was ist, wenn…»).

Display ausschalten

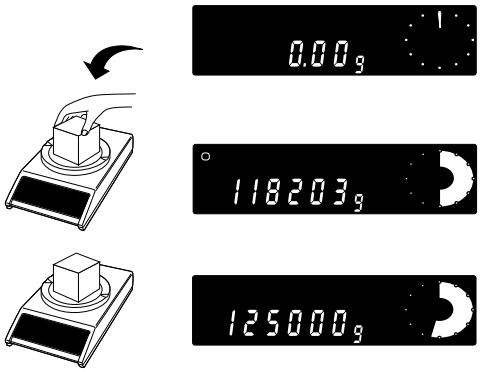


Wägemodus

Durch **Anheben** der Bedientaste von unten erlischt der Display; der elektronische Teil bleibt eingeschaltet, solange das Netzkabel angeschlossen ist (Standby). Dadurch ist die Waage jederzeit betriebsbereit; eine Anwärmzeit entfällt.

Einfaches Wägen

Achtung: Bevor Sie mit der Waage zum erstenmal arbeiten, sollte sie kalibriert werden (siehe «Kalibrieren» im Kapitel «Menü»).

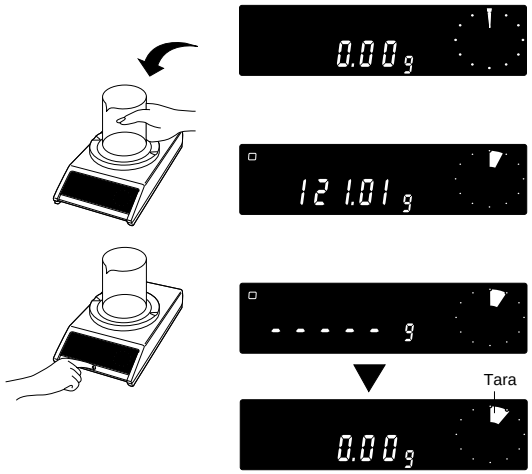


Wägemodus

Legen Sie das Wägegut auf.

Warten Sie Stillstand ab und lesen Sie das Resultat ab
(Stillstand ist erreicht, wenn die Stillstandskontrolle erlischt).

Tarieren (▼ Anzeige wechselt automatisch)



Wägemodus

Legen Sie einen leeren Behälter, ein Gefäss oder die Verpackung auf.

Durch **kurzes** Drücken der Bedientaste leiten Sie den Tariervorgang ein.

Der Behälter, das Gefäss oder die Verpackung ist nun tariert.
Für das Einwägen ist jetzt der Wägebereich abzüglich Taragewicht frei.

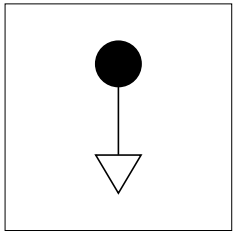
Hinweis: Durch zweimaliges Drücken der Bedientaste kann die Stillstandskontrolle beim Tarieren ausgeschaltet werden. Möglicherweise steht die Anzeige dann nicht exakt auf 0,00 g. Mit der Fuss- oder Handtaste aus dem Zubehör besteht die Möglichkeit der externen Tarierung (Anschluss auf der Rückseite der Waage).

Einfache Bedienung über eine Taste

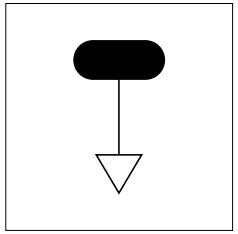
Ob Ein- oder Ausschalten, Tarieren, Kalibrieren oder Konfigurieren: Alle diese Operationen lösen Sie rasch und einfach über die einzige Bedienungstaste aus. Selbst die standardmässig eingebauten Anwendungen können Sie über diese eine Taste aktivieren.
Für komfortablere Bedienung der Anwendungen kann das Terminal GM303 (direkte Funktions-, Umschalt- und Print-Taste) aus dem Zubehör verwendet werden.

Merken Sie sich diese Symbolik…

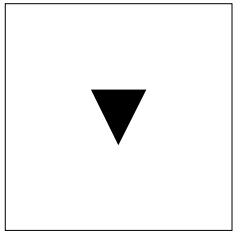
…denn sie wird Sie durch die ganze Bedienungs- und Kurzbedienungsanleitung begleiten.



Bedientaste
kurz
drücken



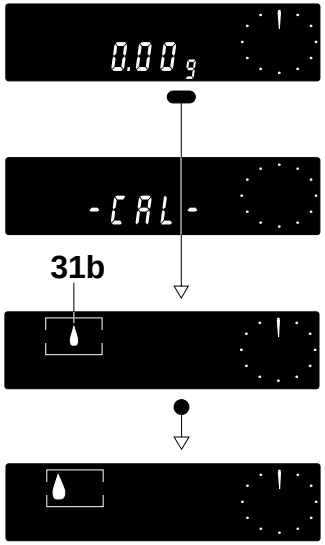
Bedientaste
lang
drücken, bis die gewünschte Anzeige erscheint



Anzeige wechselt automatisch

Lernen Sie die Symbolik kennen

Versuchen Sie nun anhand des folgenden Beispiels, sich mit der Tastensymbolik vertraut zu machen. Schalten Sie dazu den Display ein und entlasten Sie die Waagschale. Versuchen Sie nun, den Wägeprozessadapter **31b** anzuwählen und zu verändern.



Bedientaste **drücken**…

…**gedrückt halten**…

…loslassen!

Bedientaste **kurz** drücken!

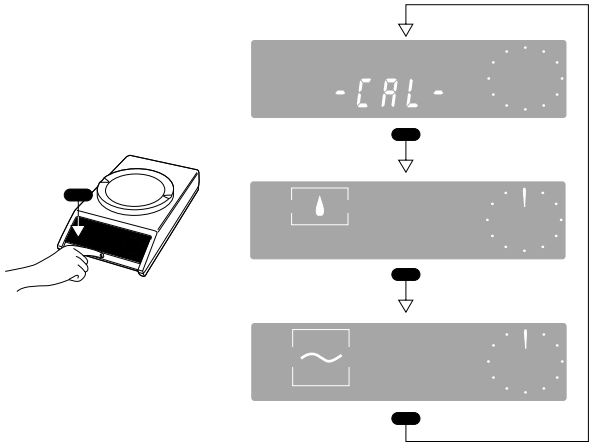
Hinweis: Erschrecken Sie nicht, wenn die Anzeige **3 Sekundern** nach dem letzten Tastendruck automatisch wieder Null anzeigt (Wägemodus). Beginnen Sie einfach nochmals.

Haben Sie die Zustandsanzeige so eingestellt, dass auf dem Display das «Tropfensymbol» links aufleuchtet?
Wenn's beim ersten Mal nicht geklappt hat, versuchen Sie es doch noch einmal. Alles weitere über den Wägeprozessadapter und vieles andere mehr lernen Sie in den nachfolgenden Kapiteln.

Ein klares Menü

Wir unterscheiden zwischen zwei Ebenen der Software: Die erste, einfachere, nennen wir **Menü**, durch das Sie mit langem Tastendruck geführt werden. Die zweite Softwareebene heisst **Konfigurationsregister** und ist im Kapitel «Konfigurieren» ausführlich beschrieben.

Im Menü können Sie Ihre Waage…



…**kalibrieren**…

…mit dem **Wägeprozessadapter** auf die Wägearten bzw. das Wägegut einstellen sowie…

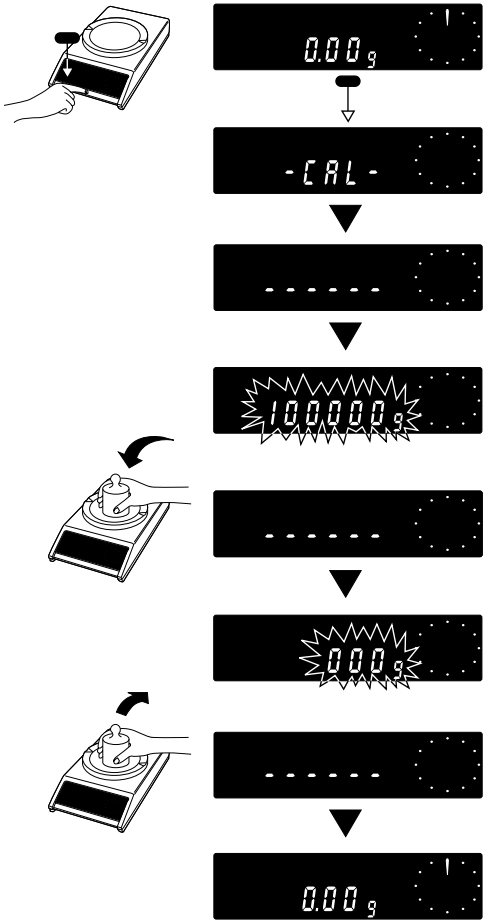
…mit dem **Vibrationsadapter** an die Umgebungsbedingungen anpassen.

Das Menü wählen Sie aus dem Wägemodus an. Schalten Sie also den Display ein und entlasten Sie die Waagschale. Drücken Sie nun die Bedientaste (und halten diese gedrückt): Der Menüdurchlauf beginnt. Nach dem dritten Menüschritt kehrt Ihre Waage wieder in den Wägemodus zurück. Lassen Sie jetzt die Bedientaste wieder los.

Hinweis: haben Sie den Menüschritt «Wägeprozessadapter» oder «Vibrationsadapter» angewählt und drücken während **3 Sekunden** die Bedientaste **nicht**, geht Ihre Waage automatisch zurück in den Wägemodus. Die aktuellen Einstellungen werden dabei abgespeichert (gilt auch, wenn Sie mit langem Tastendruck in den Wägemodus zurückkehren).

Kalibrieren Sie Ihre Waage

Bevor mit der Waage zum ersten Mal gearbeitet wird, sollte sie kalibriert werden (Berücksichtigung der Erdbeschleunigung).
Achtung: Um genaue Resultate zu erzielen, wird empfohlen, die Waage 30 (bei AM-Waagen 60) Minuten vor dem Kalibrieren am Netz anzuschliessen.



Starten Sie den Kalibriervorgang bei eingeschaltetem Display (Wägemodus; Anzeige Null und bei unbelasteter Waagschale) durch langes Drücken der Bedientaste.

Lassen Sie die Bedientaste los, wenn –CAL– angezeigt wird.

Gefordertes Kalibriergewicht, z.B. 1000.00 g, blinkt auf.

Legen Sie das geforderte Kalibriergewicht auf.

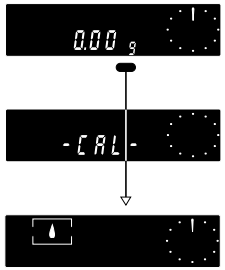
Aufforderung zum Entlasten.

Entlasten Sie die Waage.

Die Waage ist neu kalibriert (Ihre Waage arbeitet nun wieder im Wägemodus).

Passen Sie Ihre Waage an die Wägeart an (Wägeprozessadapter)…

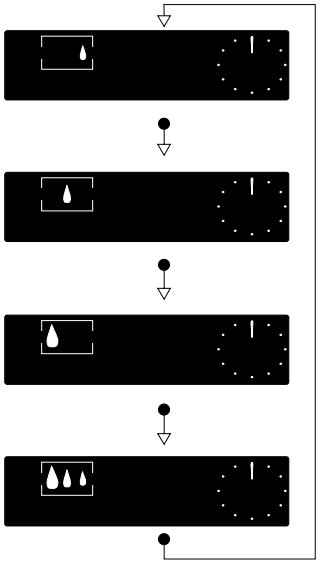
Anwahl



Wägemodus

Mit diesem Adapter optimieren Sie die Anzeigegeschwindigkeit der letzten Digitalstellen in Abhängigkeit von Ihrer Wägeart: Beim Feindosieren von Pulver etwa muss auch die letzte Stelle der Digitalanzeige laufend erkennbar sein. Das gilt nicht beim Absolutwägen; deshalb unterdrückt der Adapter die Anzeige während des Wägeprozesses. Erst das stabile Resultat erscheint wieder mit allen Nachkommastellen.

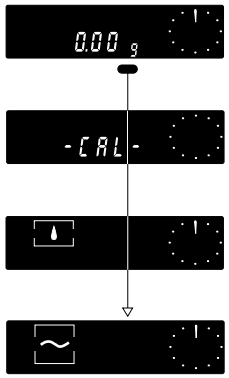
Wägeprozessadapter

Einstellmöglichkeit	Wägeart	Bemerkungen
	Feindosieren (Einwägen) von feinem Pulver oder kleinen Flüssigkeitsmengen	Beim **langsamen Zudosieren** des Wägegutes stehen Ihnen **alle Nachkommastellen** in der Anzeige zur Verfügung. Die Gewichtszunahme lässt sich dadurch besser verfolgen.
	Universal	**Standardeinstellung.** Mit DeltaDisplay –on– wird beim Grobdosieren die letzte Nachkommastelle unterdrückt, siehe Seite 25.
	Absolutwägung	In dieser Einstellung können Sie **schnell ein Gewicht überprüfen.** In der Anzeige erscheint nur das Endresultat. In der unstabilen Phase wird «- - - - -» angezeigt.
	Tierwägung	Ihre Waage arbeitet nun im **Tierwägemodus**, d.h. Bewegungen eines Lebewesens beeinflussen die Anzeige nicht. Über eine bestimmte Zeitperiode werden die Messwerte gemittelt und anschliessend auf dem Display angezeigt.

Wie Sie den Messzyklus starten und die Zykluszeit einstellen, lesen Sie bitte im Kapitel «Anwendungen, Tierwägungen».

…sowie an die Umgebungsbedingungen (Vibrationsadapter)

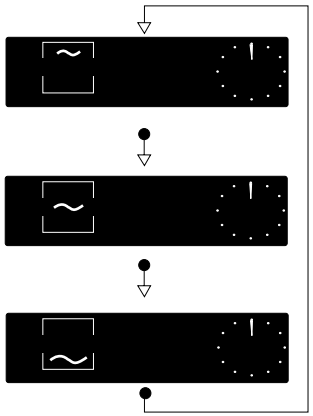
Anwahl



Wägemodus

Bei erschütterungsfreiem Umfeld stellen Sie den Adapter so ein, dass die Waage in kürzester Zeit zum Resultat gelangt. Wägen Sie dagegen in einer Umgebung mit starken Erschütterungen oder Zugluft, steuern Sie den Adapter so, dass auch unter erschwerten Bedingungen zuverlässige Resultate gewährleistet sind.

Vibrationsadapter

Einstellmöglichkeit	Wägeart	Bemerkungen
	Sehr ruhig und stabil	In dieser Einstellung arbeitet Ihre Waage **sehr schnell** (kurze Wägezeit), ist jedoch relativ empfindlich auf äussere Unruhe.
	Normal	**Standardeinstellung**
	Unstabil, z.B. Zugluft oder starke Gebäudeschwingungen	Ihre Waage ist **unempfindlich** gegen äussere Unruhe, arbeitet jedoch langsamer.

Spezielle Bedürfnisse erfordern spezielle Einstellungen im Konfigurationsregister

Ab Werk ist Ihre Waage standardmässig konfiguriert, d.h. die Einstellungen im Konfigurationsregister entsprechen den üblichen Benutzerbedingungen. Wollen Sie jedoch Ihre Waage speziellen Bedürfnissen anpassen, dann müssen Sie das Konfigurationsregister anwählen und die Einstellungen entsprechend Ihren Bedürfnissen verändern. Das Konfigurationsregister ist in vier Sektoren aufgeteilt, in denen Sie die nachfolgenden Einstellungen verändern können.

Standardeinstellung und Protokollausdruck

Rückstellen in Standardkonfiguration

Ausdruck der waagenspezifischen Werte und der aktuellen Konfiguration (bei angeschlossenem Drucker)

Waagenbetriebseinstellungen

Verändern der Stillstandskontrolle (vier Einstellungen)

Reduzieren der Ablesbarkeit

Ausschalten des METTLER DeltaDisplay

Ausschalten der automatischen Nullpunktkorrektur

Einheitenwahl, Anwendungen etc.

Grundeinheitenwahl

Wahl der zweiten Einheit und Anwendungen

Print-/Transferbefehl bzw. Start für Tierwägemodus einschalten

Statusanzeigen einschalten

Anpassung an externe Geräte

Übertragungsart

Übertragungsgeschwindigkeit

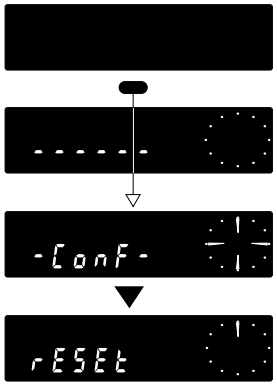
Parität

Pausenzeit zwischen den Übertragungen und Handshake

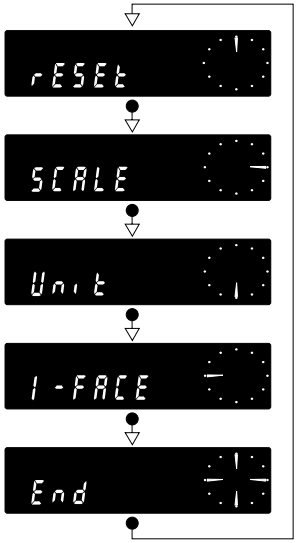
Mehr über die einzelnen Einstellmöglichkeiten lesen Sie bitte auf den nachfolgenden Seiten.

Hinweis: Dieser Bedienungsanleitung beigelegt ist eine **Kurzbedienungsanleitung**, worin das Konfigurationsregister mit allen Einstellmöglichkeiten dargestellt ist. Benutzen Sie diese Kurzbedienungsanleitung als Übersicht für Ihre täglichen Arbeiten.

Konfigurieren – schnell gelernt



Anwahl
Starten Sie aus dem Standby, d.h. bei ausgeschaltetem Display.
Drücken Sie nun die Bedientaste und **lassen Sie diese erst los**, wenn –Conf– im Display angezeigt wird. Die Anzeige wechselt nun automatisch auf –Reset–.

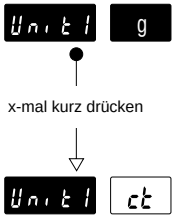


Sektorenwahl
Mit **kurzem** Tastendruck können Sie nun die vier Sektoren anwählen.

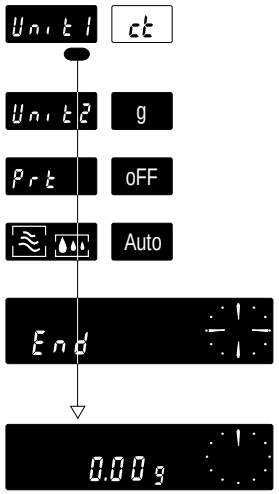
Hinweis:
Die –End– Anzeige zwischen den Sektoren –I-Face– und –Reset– markiert das Ende der vier Sektoren.

Einstellung wählen
Zum Beispiel im Sektor –Unit–:
Halten Sie die Bedientaste so lange gedrückt, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird (zum Beispiel –Unit 1–).

Haben Sie die Einstellung –Unit 1– gefunden? Wenn nicht, schalten Sie doch nochmals den Display durch Anheben der Bedientaste aus. Nun beginnen Sie bitte wieder mit der Anwahl des Konfigurationsregisters. Diesmals klappts bestimmt.



Einstellung verändern
Zum Beispiel von –g– (Gramm) auf –ct– (Karat): Drücken Sie einfach **mehrmals** die Bedientaste **kurz** bis Karat (ct) angezeigt wird.



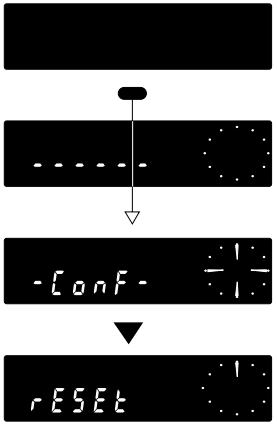
Zurück in den Wägemodus
Nach Beendigung Ihrer Konfiguration halten Sie die Bedientaste **solange gedrückt**, bis die Nullanzeige erscheint (Wägemodus). Die aktuellen Einstellungen sind nun abgespeichert und Sie können Ihre Wägearbeiten ausführen.

Hinweis: Wenn Sie die Bedientaste **bei –End– loslassen** (jeder Sektor wir mit –End– abgeschlossen), und dann **kurz** drücken, kehren Sie an den Anfang des entsprechenden Sektors zurück (zum Beispiel –Unit–).

Haben Sie nun diverse Einstellungen verändert und möchten wieder die **Standardkonfigurationen**? Dann blättern Sie bitte um. Ausserdem erfahren Sie auf den nachfolgenden Seiten alles Wissenswerte über die einzelnen Einstellmöglichkeiten. Eine Gesamtübersicht über das Konfigurationsregister gibt Ihnen die beiliegende **Kurzbedienungsanleitung**.

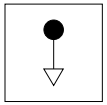
rESEt Standardeinstellung und Protokollausdruck

Anwahl

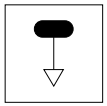


Standby

Symbolik



Bedientaste
kurz
drücken

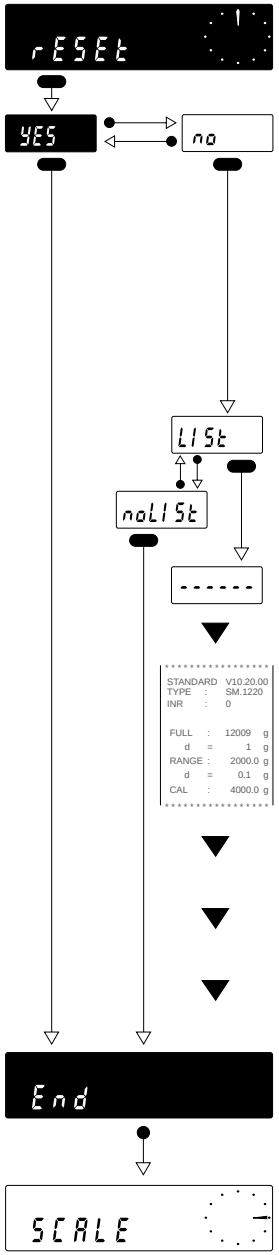


Bedientaste
lang
drücken, bis die gewünschte Anzeige erscheint

Anzeige wechselt automatisch

Wichtig
Zurück in den Wägemodus **immer** mit langem Tastendruck bis Nullanzeige.

Drücken Sie während **40 Sekunden** die Bedientaste nicht, geht Ihre Waage **automatisch** zurück in den Wägemodus.



Einstellmöglichkeiten

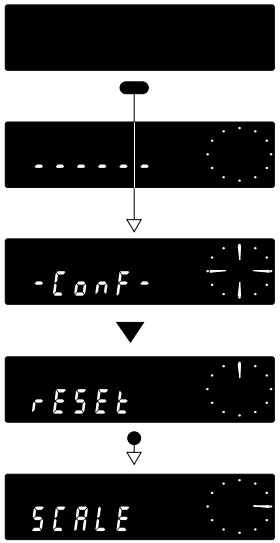
Standardeinstellung Ja oder Nein?
Wollen Sie Ihre Waage zurückstellen in die Standardkonfiguration, dann wählen Sie den Sektor –Reset– an. Nun drücken Sie die Bedientaste so lange, bis –Yes– angezeigt wird. Durch nochmaliges **langes Drücken bis –End– oder Nullanzeige** (Wägemodus; erscheint nach der –End– Anzeige) **quittieren** Sie die Rückstellung. Ihre Waage ist nun wieder eingestellt wie ab Werk.

Ausdruck der waagenspezifischen Werte und der aktuellen Konfiguration Ja oder Nein?
Um einen Ausdruck von den waagenspezifischen Werten und den gewählten Einstellungen im Konfigurationsregister zu erhalten, wählen Sie –List– an. **Quittieren** Sie den Befehl mit langem Tastendruck bis – – – – – –. Über einen angeschlossenen Drucker (z.B. METTLER TOLEDO GA44) wird das Protokoll mit folgenden Werten ausgedruckt:

Waagenspezifische Werte		Aktuelle Konfiguration	
• STANDARD	Softwareversion, z.B. V.10.40.00	• ASD	Stillstandskontrolle, z.B. Stufe 2
• TYPE	Waagentype, z.B. PM2000	• d	Ablesbarkeit, z.B. 0,01 g
• INR	Indentifikationsnummer, 7stellig	• dd	Delta Display, z.B. on
• FULL	Höchstlast, z.B. 2100,90 g	• AZ	Automatische Nullpunktkorrektur, z.B. on
• d	Ablesbarkeit, z.B. 0,01 g	• Unit 1	Grundeinheit, z.B. g
• CAL	Kalibriergewichtsgrösse	• Unit 2	Zweite Einheit, z.B. g oder Anwendung z.B. Stk.
		• Prt	Print-/Transferbefehl, z.B. off
		• [ ] [ ]	Zustandsanzeigen, z.B. auto
		• S	Übertragungsart, z.B. Stb
		• b	Übertragungsgeschwindigkeit, z.B. 2400 Baud
		• P	Parität, z.B. –E–
		• PAUSE	Pausenzeit zwischen den Übertragungen, z.B. 1 s
		• AU	Spezialzeichen unterdrücken, z.B. on

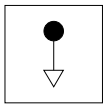
Waagenbetriebseinstellungen

Anwahl

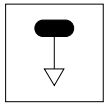


Standby

Symbolik



Bedientaste
kurz
drücken



Bedientaste
lang
drücken, bis die gewünschte Anzeige erscheint

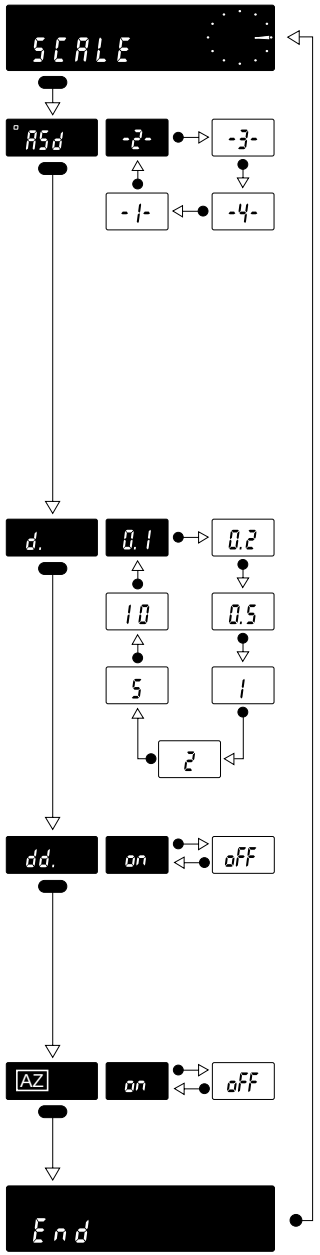
Anzeige wechselt automatisch

Standardeinstellung

Wählbare Einstellung

Wichtig
Zurück in den Wägemodus **immer** mit langem Tastendruck bis Nullanzeige.

Drücken Sie während **40 Sekunden** die Bedientaste nicht, geht Ihre Waage **automatisch** zurück in den Wägemodus. Die veränderten Einstellungen werden dabei abgespeichert.



Einstellmöglichkeiten

Stillstandskontrolle (Automatic stability detection)

Die Stillstandskontrolle **31f** leuchtet auf bei Nichtstillstand der Waage. Gleichzeitig wird die Datenschnittstelle so lange gesperrt, bis das Wägeresultat stabil ist (ausser, wenn der Datenübertragungsmodus «S auf –All– oder –Cont– eingestellt ist, siehe Sektor –I-Face–).

	Wägegeschwindigkeit:	Reproduzierbarkeit:
-1-	sehr schnell	gut
-2-	▲	▼
-3-		
-4-	schnell	sehr gut

Wahl der Anzeigeschritte (Ablesbarkeit)

Beispiel für 0,1-g-Waagen:

Schritt	(d)	1	2	5	10	20	50	100
Anzeige	(g)	**0.1**	0.2	0.5	1	2	5	10

Einwägehilfe (DeltaDisplay) ein- oder ausschalten

Der DeltaDisplay ist eine Einwägehilfe zum schnellen und exakten Einwägen. Die Nachkommastellen werden um eine Stelle in Abhängigkeit von der Einwägegeschwindigkeit reduziert. In der Endphase des Einwägevorganges schaltet die Waage automatisch auf normales Wägen um.

on einschalten oFF ausschalten

Automatische Nullpunktkorrektur (Autozero) ein- oder ausschalten

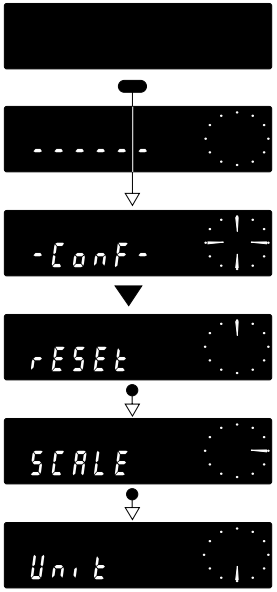
Der Autozero ist eine automatische Korrektur von Nullpunktdriften oder Verschmutzungen der Waagschale.

on einschalten oFF ausschalten

Hinweis: Das Symbol –AZ– ist in beiden Stellungen (on/off) nur im Konfigurationsregister sichtbar.

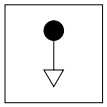
Einheitenwahl, Anwendungen, Print-/Transferbefehl, Statusanzeigen

Anwahl

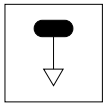


Standby

Symbolik



Bedientaste
kurz
drücken



Bedientaste
lang
drücken, bis die gewünschte Anzeige erscheint

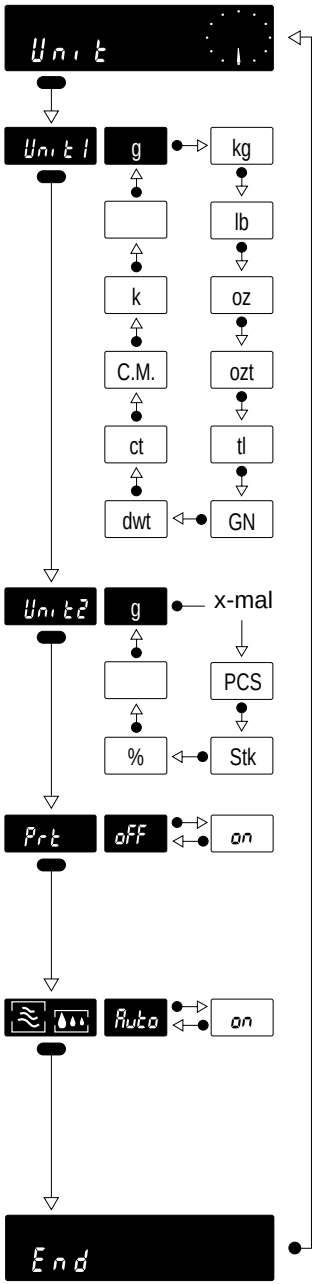
Anzeige wechselt automatisch

Unit g **Standardeinstellung**

kg Wählbare Einstellung

Wichtig
Zurück in den Wägemodus **immer** mit langem Tastendruck bis Nullanzeige.

Drücken Sie während **40 Sekunden** die Bedientaste nicht, geht Ihre Waage **automatisch** zurück in den Wägemodus. Die veränderten Einstellungen werden dabei abgespeichert.



Einstellmöglichkeiten

Waagen-Grundeinheit

Ausser in der Gewichtseinheit g können Sie mit Ihrer Waage in folgenden, frei wählbaren Gewichtseinheiten wägen:

g Gramm | kg Kilogramm | lb Pfund | oz Unze | ozt Troy Unze | tl Tael | GN Grain

dwt Pennyweight | ct | C.M. | k Karat | keine Einheitsanzeige (Anzeigewert in g)

Hinweis: Die Anzahl der Nachkommastellen ist abhängig vom Waagentyp und der gewählten Gewichtseinheit (siehe «Nachkommastellen bei Fremdeinheiten» in der Broschüre «Technische Daten und Zubehör» und «Umrechnungsfaktoren» im Kapitel «Anwendungen» unter «Gewichtseinheit umschalten»).

Umschaltbare zweite Einheit

In –Unit 2– haben Sie die gleichen Einheiten zur Auswahl wie bei der Grundeinheit. Zusätzlich können Sie einstellen:

PCS Stk Stückzählung | % Plus/Minus- bzw. Prozentwaage

Mehr über diese Anwendungen erfahren Sie im Kapitel «Anwendungen».

Print-/Transferbefehl ein- oder ausschalten

Ausdrucken des angezeigten Gewichtswertes bzw. Auslösen eines Transferbefehls mit der Bedientaste.

OFF ausschalten | on einschalten

Befinden Sie sich im Tierwägemodus, so können Sie per Bedientaste einen neuen Messzyklus auslösen. Mehr darüber erfahren Sie im Kapitel «Anwendungen».

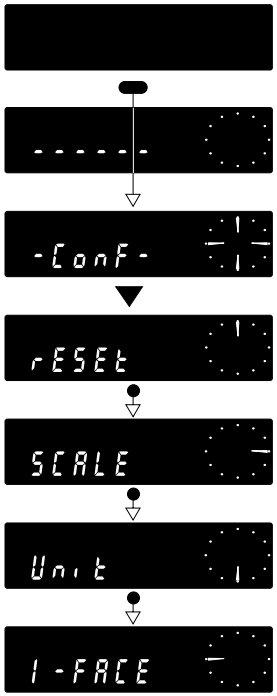
Statusanzeigen ein- oder ausschalten

AUTO 3 Minuten nach dem Einschalten der Waage erlöschen die beiden Statusanzeigen automatisch

on Die beiden Statusanzeigen sind immer aktiv, d.h. auf dem Display sichtbar.

Anpassung an externe Geräte

Anwahl



Standby

Symbolik

Bedientaste **kurz** drücken

Bedientaste **lang** drücken, bis die gewünschte Anzeige erscheint

Anzeige wechselt automatisch

S. Stb — **Standardeinstellung**

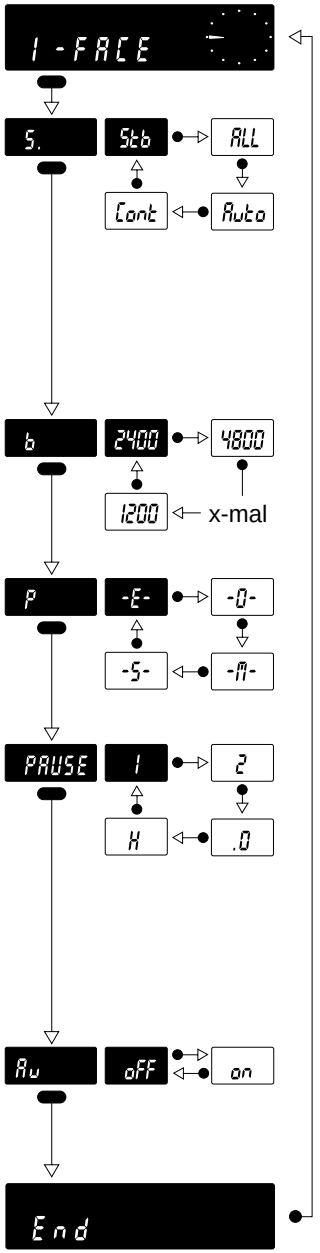
ALL — Wählbare Einstellung

Wichtig
Zurück in den Wägemodus **immer** mit langem Tastendruck bis Nullanzeige.

Drücken Sie während **40 Sekunden** die Bedientaste nicht, geht Ihre Waage **automatisch** zurück in den Wägemodus. Die veränderten Einstellungen werden dabei abgespeichert.

Allgemeines
Jede METTLER TOLEDO Präzisions- bzw. Analysenwaage ist ab Werk mit einer bidirektionalen Schnittstelle (CL und RS232C) ausgerüstet. Mehr darüber erfahren Sie in der Bedienungsanleitung «Bidirektionale Datenschnittstelle der PM-Waage».

Datenformat der Waagenschnittstelle:
1 Start Bit, 7 Data Bit, 1 Paritets-Bit, Stop-Bit automatisch (1 RX bzw. 2 TX)



Einstellmöglichkeiten

Datenübertragungsmodus

Stb Der nächstmögliche stabile Wert wird nach Auslösen des Print-/Transferbefehls übertragen (nach Freigabe durch Stillstandskontrolle).

ALL Der momentane Wert (dynamisch «SD» oder stabil «S» wird nach Auslösen des Print-/Transferbefehls übertragen.

Auto Nur stabile Werte werden automatisch nach jeder Gewichtsveränderung übertragen (erforderliche Veränderung 1 g. Ausnahme; PM6: 5 g und AM50/100: 0,2 g. Bei Tierwägungen siehe Kapitel «Anwendungen»).

Cont Alle Werte (dynamisch «SD» und stabile «S») werden automatisch übertragen.

Baudrate

Die Baudrate ist die Einheit der Übertragungsgeschwindigkeit bei serieller Datenübertragung in Bit/Sekunden:

110 150 300 600 1200 **2400** 4800 9600

Parität

Mit Hilfe des Paritätstests können einfache Bitfehler bei der Datenübertragung durch Paritätskontrolle erkannt werden.

-E- even (gerade Parität) -O- odd (ungerade Parität) -M- mark (markierte Parität) -5- space (leere Parität)

Pause zwischen den Übertragungen und Handshake (hardwaremässig bei RS232C)

Mit den Einstellungen –Pause 0–, 1 und 2 kann die Datenübertragung an verschieden schnelle Datenempfänger angepasst werden (Werte in Sekunden). Mit –Pause H– wird das hardwaremässige Handshakesignal bei RS232C ausgewertet. Die Waage ist für den Handshakebetrieb bereit.

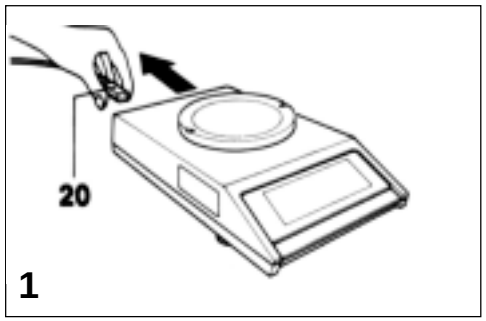
Achtung: Bei Handshakebetrieb darf der Transfereingang nicht benützt werden.

Eichzeichen bei der Datenübertragung

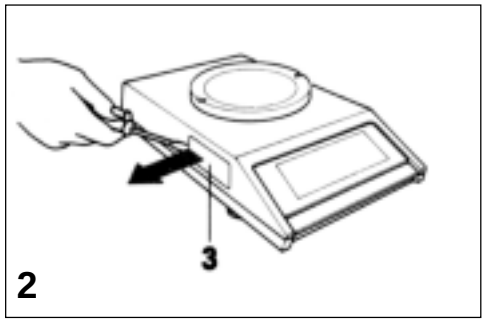
Werden Waagen mit Zusatzgeräten verbunden, welche die Eichzeichen (<…>, *) nicht verarbeiten können (z.B. Infrarottrockner LP16-M und SQC-Systeme) oder sollen diese Zeichen nicht abgedruckt werden, so muss die Funktion –Au– auf –on– gestellt werden.

So können Sie die neuen Einstellungen vor ungewollten Veränderungen schützen

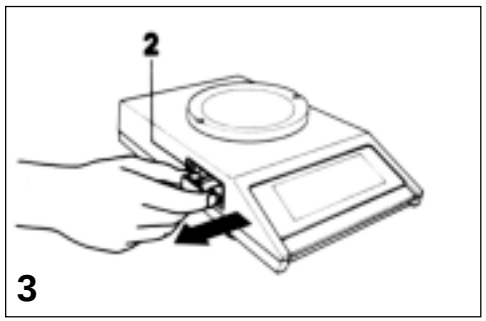
Nach Beendigung Ihrer Konfiguration können Sie die neuen Einstellungen vor ungewollten Veränderungen schützen. Gehen Sie dabei wie folgt vor:



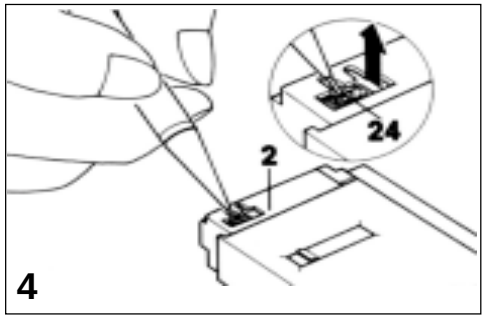
Um den Inhalt der Programmkasette vor möglichen Störungen zu schützen, ist es unbedingt notwendig, vorerst das Netzkabel **20** auszuziehen.



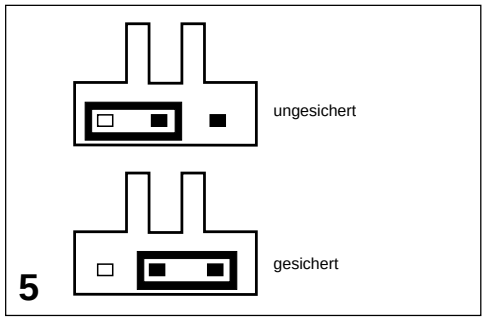
Nun entfernen Sie, z.B. mit einem Schraubenzieher, den Deckel **3**. Die Programmkassette ist jetzt sichtbar.



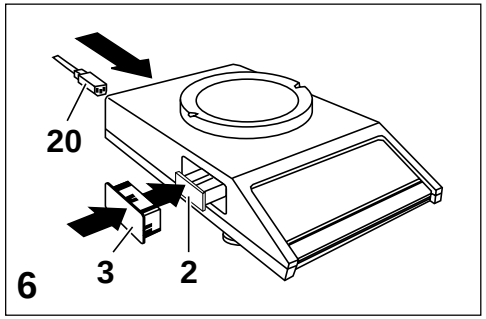
Fassen Sie den Bügel der Programmkassette **2** und ziehen Sie diese vorsichtig heraus.



In der Öffnung der Programmkassette **2** ist nun der Jumper **24** zu sehen, den Sie z.B. mit einem dünnen Bleistift oder einer Nadel von den Kontaktstiften abheben können.



Wollen Sie Ihre Einstellungen im Konfigurationsregister vor ungewollten Veränderungen sichern, so stecken Sie den Jumper über **beide** Kontaktstifte (Position «**gesichert**»).



Setzen Sie die Programmkassette **2** wieder ein. Achten Sie dabei darauf, dass diese kräftig bis zum Anschlag eingestossen wird. Zum Schluss drükken Sie den Deckel **3** wieder auf die Öffnung. Netzkabel **20** anschliessen.

Ihre Einstellungen sind nun gesichert, d.h., das Anwählen des Konfigurationsregisters ist jetzt nicht mehr möglich. Wollen Sie das Konfigurationsregister wieder ensichern, so gehen Sie dabei nach Bild 1…4 vor. In Bild 5 ist die Position «**ungesichert**» zu wählen.

Standardmässige Anwendungen auf Tastendruck

Ob Ein- oder Herauszählen aus einem Behälter, Prozent-Rezeptieren von Pulver oder Flüssigkeiten, Plus/Minuskontrollen von Füllmengen, Wägen in Gramm und in einer zweiten, umschaltbaren Gewichtseinheit oder sogar Tierwägungen: Das alles und noch viel mehr können Sie mit den standardmässig eingebauten Anwendungen ausführen. Sie haben die Wahl zwischen folgenden Anwendungen:

Gewichtseinheit umschalten
Sie können beliebig zwischen zwei gewählten Gewichtseinheiten umschalten, z.B. zwischen Gramm und Karat.

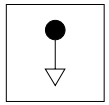
Stückzählung
Sie können die Waage für die Stückzählung verwenden; dabei ist zehn die fixe Referenzzahl.

Plus/Minus- und Prozentwaage
Oder Sie setzen Ihre Waage für Plus/Minuskontrollen ein. Nehmen Sie die Kontrolle in Prozent vor, markiert Ihnen der METTLER DeltaTrac die Abweichung vom vorgegebenen Sollgewicht bzw. die Toleranzgrenzen von +/- 2,5 % und deren Verletzungen. Selbstverständlich können Sie auch übliche Prozentwägungen rasch und einfach durchführen.

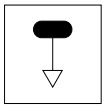
Tierwägung
Auch Tierwägungen lassen sich mit Ihrer Waage einfach und schnell durchführen.

Print-/Transferbefehl
Mit der Bedientaste lösen Sie einen Print- bzw. Transferbefehl aus.

Symbolik



Bedientaste
kurz
drücken



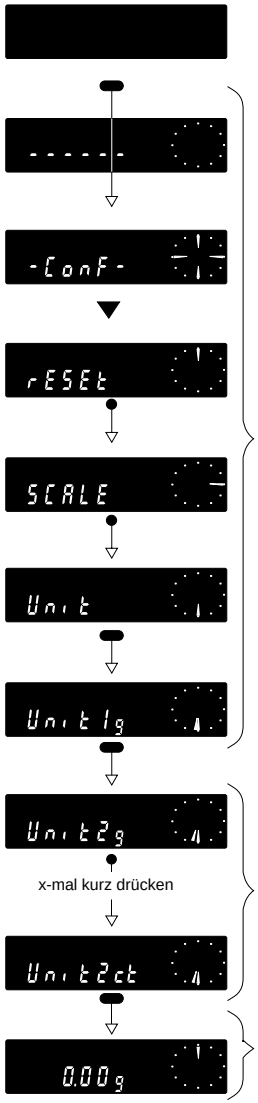
Bedientaste
lang
drücken, bis die gewünschte Anzeige erscheint

Anzeige wechselt automatisch

g / ct

Gewichtseinheit umschalten

Konfiguration



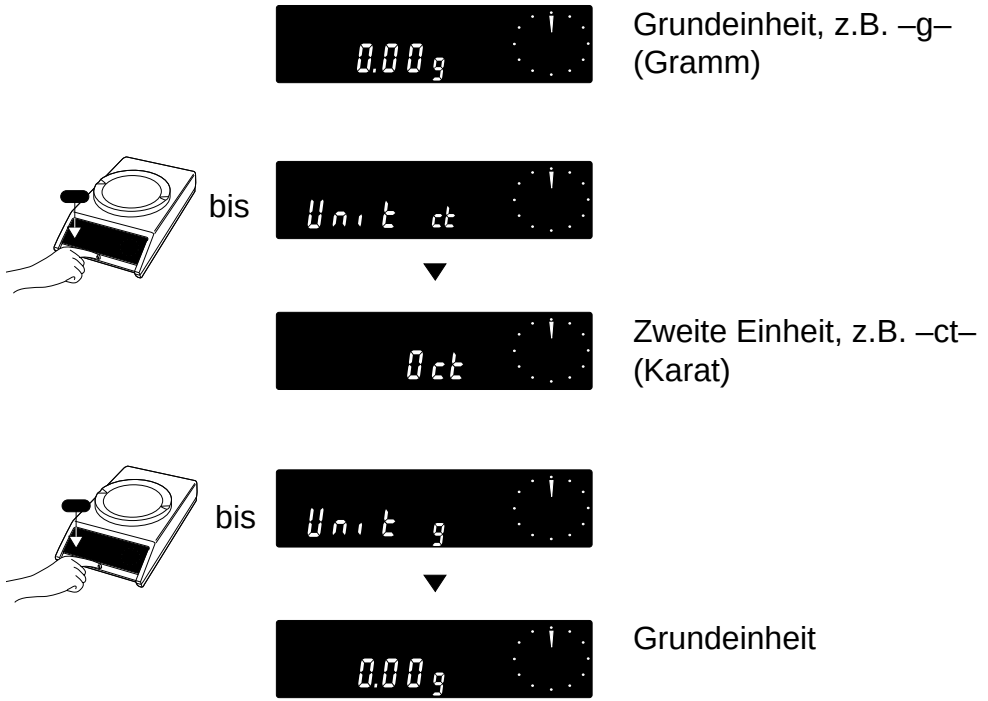
Standby

Wählen Sie im Konfigurationsregister, Sektor –Unit–, die Einstellung –Unit 1– an: Als Standardeinstellung ist die Grundeinheit Gramm (g) vorgegeben.
Wollen Sie diese verändern, so drücken Sie die Bedientaste so oft kurz nieder, bis die gewünschte Grundeinheit angezeigt wird.

Drücken Sie nun die Bedientaste bis –Unit 2– angezeigt wird: Wählen Sie die gewünschte zweite Einheit durch kurzes Drücken (z.B. –ct–).

Zurück in den Wägemodus

Arbeiten mit zwei Einheiten

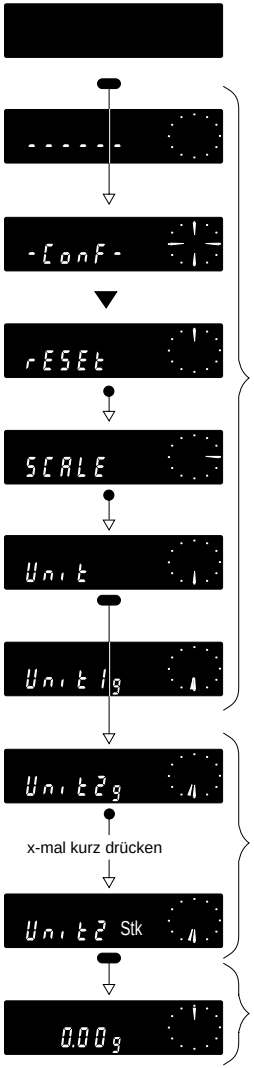


Umrechnungsfaktoren

Unze	1 oz	≈	28.349523125	g	1g	≈	0.035273962	oz
Pfund	1 lb	≈	453.59237	g	1g	≈	0.002204623	lb
Pennyweight	1 dwt	≈	1.55517384	g	1g	≈	0.643014931	dwt
Troy Unze	1 ozt	≈	31.1034768	g	1g	≈	0.032150747	ozt
Grain	1 GN	≈	0.0647989	g	1g	≈	15.43235835	GN
Karat	1 ct	=	0.2	g	1g	=	5	ct
Tael	1tl	≈	37.4290	g	1g	≈	0.026717213	tl

Stückzählung (Fixe Referenzzahl =10 Stück, 1 Stück mindestens 1/4 Digit)

Konfiguration



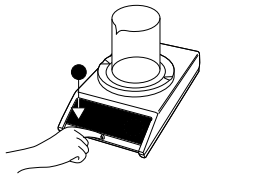
Standby

Wählen Sie im Konfigurationsregister, Sektor –Unit – die Einstellung –Unit 2– an

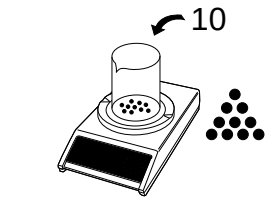
Verändern Sie nun diese Einstellung auf –Stk– (Die Stückzählung ist nun eingeschaltet)

Zurück in den Wägemodus

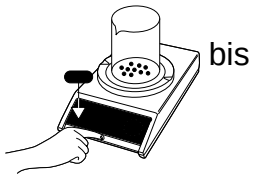
Einzählen in einen Behälter



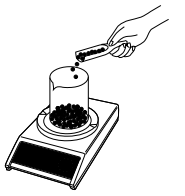
Leeren Behälter auflegen, tarieren



10 Teile hineingeben (Referenz bilden)

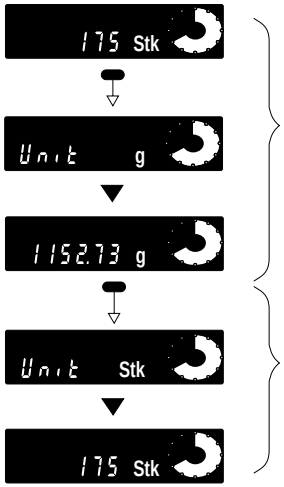


Bedientaste so lange drücken, bis –SEt 10 Stk– erscheint (Referenz wird abgespeichert)



Zu bestimmende Anzahl hineingeben

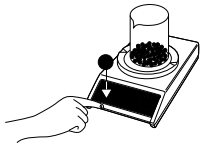
Umschalten Stückzählung/Gewichtsanzeige



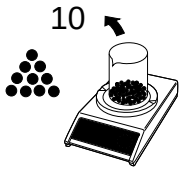
Zurück in den Wägemodus

Stückzählung anwählen

Herauszählen aus einem Behälter



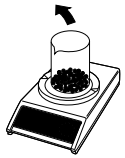
Gefüllten Behälter auflegen, tarieren



10 Teile herausnehmen (Referenz bilden)

bis

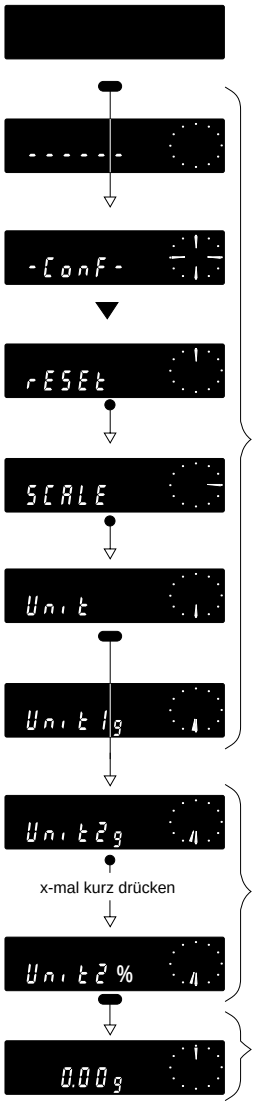
Bedientaste so lange drücken, bis –SEt 10 Stk– erscheint (Referenz wird abgespeichert)



Zu bestimmende Anzahl herausnehmen

Plus/Minus- und Prozentwaage (Toleranz-Limite ± 2,5%, 100 % = Sollgewicht, Mindestgewicht = 100 Digit)

Konfiguration



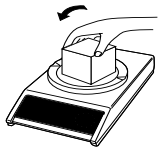
Standby

Wählen Sie im Konfigurationsregister, Sektor –Unit –, die Einstellung –Unit 2– an

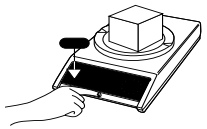
Verändern Sie nun diese Einstellung mit kurzem Tastendruck auf –%– (Die Plus/ Minus- bzw. Prozentwaage ist nun eingeschaltet)

Zurück in den Wägemodus

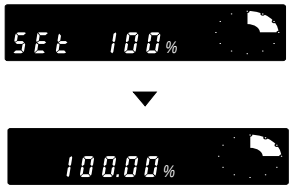
Sollgewicht setzen



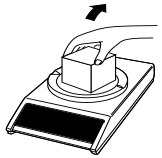
Sollgewicht auflegen



bis

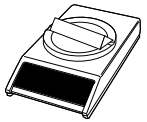


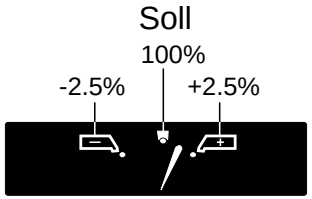
Bedientaste solange drücken bis –SEt 100 %– erscheint (Sollgewicht wird abgespeichert)



Sollgewicht wegnehmen

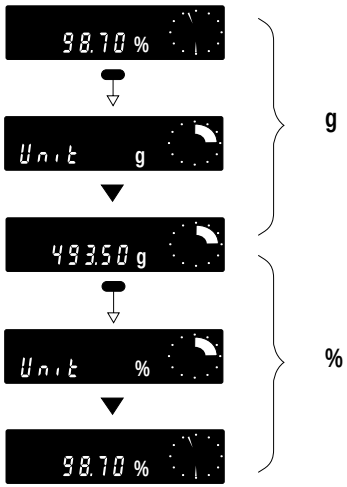
Kontrollwägung



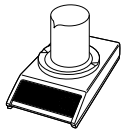


Wägegut auflegen und kontrollieren, ob der Gewichtswert innerhalb der beiden Toleranzgrenzen liegt

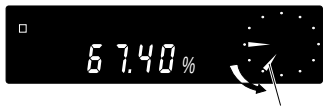
Umschalten %/g



Grobeinwägen

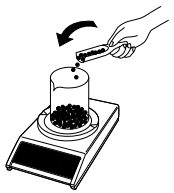


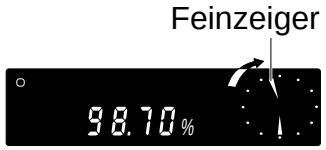
Leeren Behälter auflegen, tarieren



Wägegut zügig einwägen; der Grobzeiger dreht sich nach unten (Grobzeiger auf 6 Uhr = Sollgewicht)

Feineinwägen



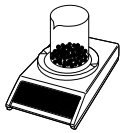


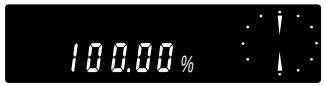
Wägegut fein zudosieren; der Feinzeiger dreht sich nach oben (Feinzeiger auf 12 Uhr = Sollgewicht)

Anzahl Nachkommastellen in Abhängigkeit des Referenzgewichtes

Referenz (Digit)	Anzeige (%)	Anzeigeschritte
< 100	–Err 3–	–
≥ 100	100	1
≥ 200	100.0	0.5
≥ 500	100.0	0.2
≥ 1000	100.0	0.1
≥ 10000	100.00	0.01
≥ 100000	100.000	0.01

Sollgewicht





Bilden Fein- und Grobzeiger eine senkrechte Linie, so ist das Sollgewicht genau erreicht (± 0,25%)

Tierwägung

Konfiguration

Stellen Sie den Wägeprozessadapter **31b** auf «Tierwägung»

Wählen Sie mit dem Vibrationsadapter **31a** die Zykluszeit (Integrationszeit + Ablesezeit)

3 Sek. 5 Sek. 7 Sek.

Mehr über die beiden Statusanzeigen lesen Sie im Kapitel «Bedienung».

Bedeutung der Anzeigen

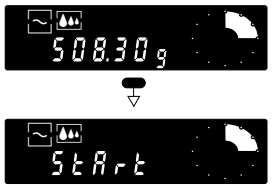
Waage ist bereit für Tierwägung

Wägezyklus läuft (Integrationszeit)

Resultat ablesen (Ablesezeit);
Anzeige bleibt 3…5 Sek. stabil)

Messzyklus manuell auslösen

- Mit den externen Transfertasten (siehe Broschüre «Technische Daten und Zubehör»)
- Mit der Bedientaste Ihrer Waage (Printbefehl einschalten siehe «Print-/Transferbefehl» in diesem Kapitel)



Drücken Sie die Bedientaste so lange, bis –Start– angezeigt wird.

Beim Loslassen wird der Wägezyklus gestartet (kann beliebig oft wiederholt werden).

Hinweis: Ist ein Drucker angeschlossen, so wird ein stabiler Gewichtswert automatisch ausgedruckt.

Messzyklus automatisch auslösen

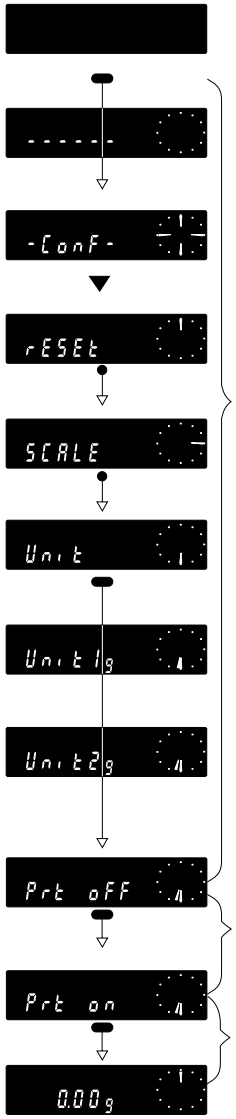
- Stellen Sie dazu den Datenübertragungsmodus «S» auf –Auto– (siehe auch «Konfigurieren, Sektor –I-Face–»). Beim Aufsetzen eines Lebewesens auf die Waagschale wird der Wägezyklus automatisch gestartet.

Damit ein neuer Wägezyklus ausgelöst werden kann, muss zwischen zwei Wägezyklen die Waagenbelastung unter den folgenden Werten liegen: 2 g bei 0,1-mg-Waagen, 10 g bei 1-mg-/10-mg -und 100-mg-Waagen, 50 g bei g-Waagen.

Hinweis: Bei DeltaRange-Waagen kleinste Einheit als Referenz nehmen.

Print-/Transferbefehl

Konfiguration



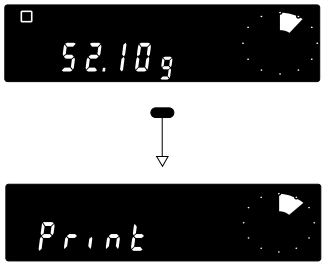
Standby

Wählen Sie im Konfigurationsregister Sektor –Unit–, die Einstellung –Prt off– an.

Verändern Sie nun diese Einstellung auf –Prt on– (Der Print-/Transferbefehl bzw. Startbefehl für die Tierwägung ist nun eingeschaltet.

Zurück in den Wägemodus.

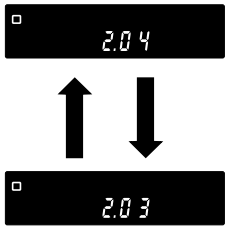
Print-/Transferbefehl auslösen

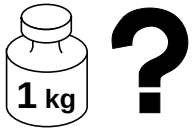


Drücken Sie die Bedientaste so lange, bis –Print– in der Anzeige erscheint. Wägeresultate werden nun über einen angeschlossenen Drucker ausgedruckt. Ebenso können Transferbefehle ausgelöst werden.

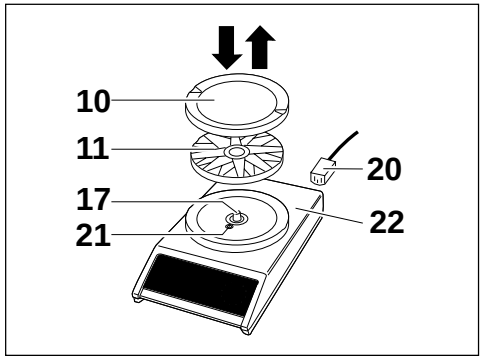
Hinweis: Haben Sie den Wägeprozessadapter **31b** auf «Tierwägung» eingestellt, so erscheint in der Anzeige –Start– anstelle von –Print– (Siehe auch «Tierwägung» in diesem Kapitel).

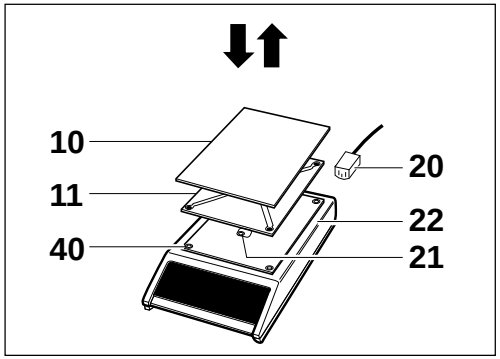
Falls doch mal eine Störung eintreten sollte

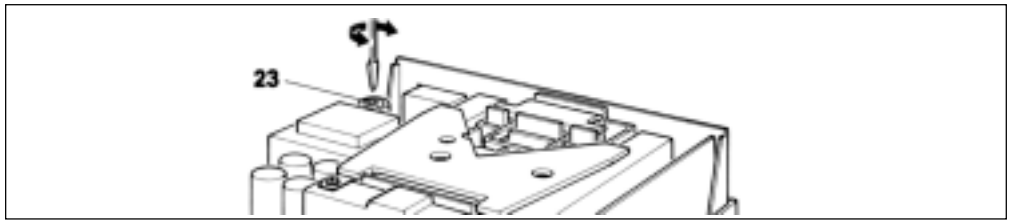
Anzeige	Bedeutung	Ursache	Behebung
	Display dunkel	- Keine Netzspannung vorhanden	- Stromversorgung überprüfen
		- Waage nicht eingeschaltet	- Waage einschalten
		- Netzkabel nicht eingesteckt	- Netzkabel einstecken
		- Kurzzeitige Störung	- Waage aus-/einschalten, oder Netzstecker ausziehen und wieder einstecken
		- Betriebsspannung falsch eingestellt	- Spannung richtig einstellen, siehe «Diverses»
		- Feinsicherung defekt	- Feinsicherung ersetzen, siehe «Diverses»
		- Im Wiederholungsfall	- METTLER TOLEDO-Service benachrichtigen
	Nullpunkt nicht definiert	- Schalenträger oder/und Waagschale nicht aufgelegt	- Schalenträger oder/und Waagschale auflegen
	Unterlast	- Schalenträger oder/und Waagschale nicht aufgelegt	- Schalenträger oder/und Waagschale auflegen
		- Schutzhülle berührt den Schalenträger	- Schutzhülle richtig montieren, siehe «Diverses»
		- Wägebereich unterschritten	- Waage tarieren
	Überlast	- Wägebereich überschritten	- Waage entlasten
	Netzausfall	- Netzkabel eingesteckt bei eingeschaltetem Display	- Waage tarieren
		- Zeitweilige Netzstörung	- Netzkabelstecker auf guten Sitz prüfen, dann tarieren
	**Wägeresultat unstabil**	- Unstabiler Wägeplatz	- Vibrationsadapter verändern, siehe «Bedienung» - Waage auf stabilen Tisch stellen
		- Unruhiges Wägegut (z.B. ein Tier)	- Wägeprozessadapter auf Tierwägemodus einstellen, siehe «Bedienung»
		- Zuviel Zugluft	- Windschutz aufsetzen (Standardausrüstung bei AM-Waagen und Waagen mit Ablesbarkeit 1 mg)
		- Betriebsspannung falsch eingestellt	- Spannung richtig einstellen

Anzeige	Bedeutung	Ursache	Behebung
	**Falsches Resultat**	- Bedienungsfehler	- Waage entlasten, tarieren, Wägung wiederholen - Nivellierung überprüfen, siehe «Vorbereitung» - Kalibrierung überprüfen, siehe «Bedienung»
		- Falsche Einheit	- Richtige Einheit einstellen, siehe «Konfigurieren»
		- Schutzhülle berührt den Schalenträger	- Schutzhülle richtig montieren, siehe «Diverses»
		- Wägegut berührt das Gehäuse oder den Windschutz	- Wägegut so auflegen, dass weder das Gehäuse noch der Windschutz berührt werden
	Kein Stillstand beim Tarieren, Kalibrieren oder Referenz setzen	- Zuviel Zugluft oder zu grosse Vibration	- Windschutz aufsetzen (Standardausrüstung bei AM-Waagen und Waagen mit Ablesbarkeit 1 mg) - Schiebefenster schliessen (AM-Waagen) - Vibrationsadapter richtig einstellen, siehe «Bedienung»
		- Stillstandskontrolle zu eng eingestellt	- Stillstandskontrolle verändern, siehe «Konfigurieren»
	Tarieren im Überlast- oder Unterlastbereich	- siehe Über- bzw. Unterlast	
	Referenz ungenügend	- Referenz ist zu klein oder fehlt (bei Stückzählung, Plus/Minus- oder Prozentwägung)	- Gewicht bzw. Referenz erhöhen
bis	**Fehlermeldung der internen Elektroniküberwachung beim automatischen Selfcheck**	- Programmkassette nicht richtig eingesetzt	- Programmkassette richtig einsetzen
		- Zulässige Temperaturbereich überschritten	- Netzstecker ausziehen und wieder einstecken - Wenn Fehlermeldung bleibt, METTLER TOLEDO-Service benachrichtigen

So stellen Sie die Betriebsspannung um





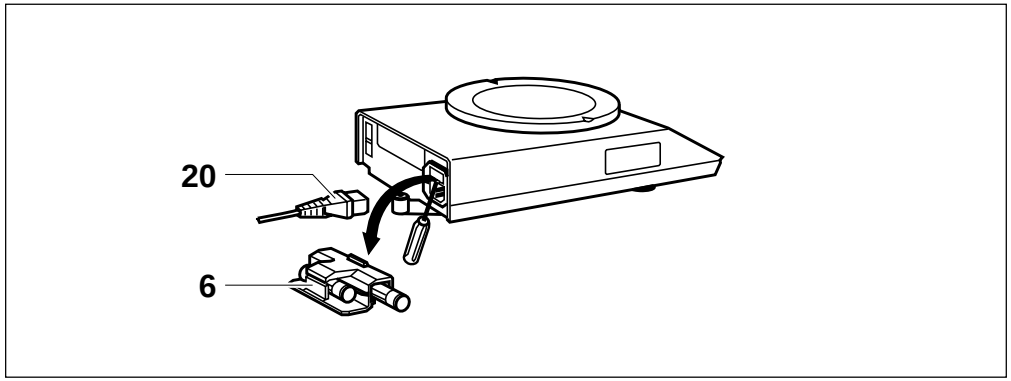


Vergewissern Sie sich zuvor, dass das Netzkabel **20** nicht angeschlossen ist. Bei angeschlossenem Netzkabel steht das Waageninnere unter Spannung, auch wenn der Display dunkel ist!
Waagschale **10** und Schalenträger **11** abheben, Schraube **21** herausdrehen, Gehäuseoberteil **22** sorgfältig abheben und Spannungswähler **23** mit Schraubenzieher umstellen.

Gehäuseoberteil **22** sorgfältig senkrecht von oben auf die Waage setzen. Schraube **21** einschrauben und festziehen, Schalenträger **11** auf den Konus **17** resp. die vier Gummitüllen **40** setzen. Anschliessend Waagschale **10** auf den Schalenträger **11** legen. Netzkabel **20** anschliessen.

Achtung: Beim Umschalten der Betriebsspannung muss die Feinsicherung ausgetauscht werden (siehe unten).

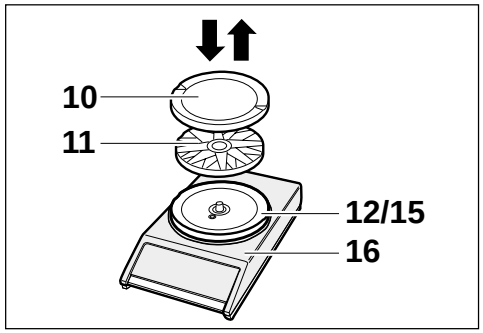
Feinsicherung austauschen – ganz einfach

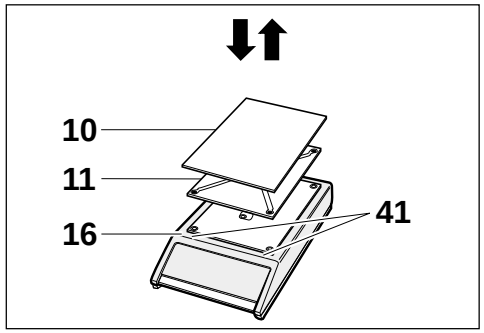


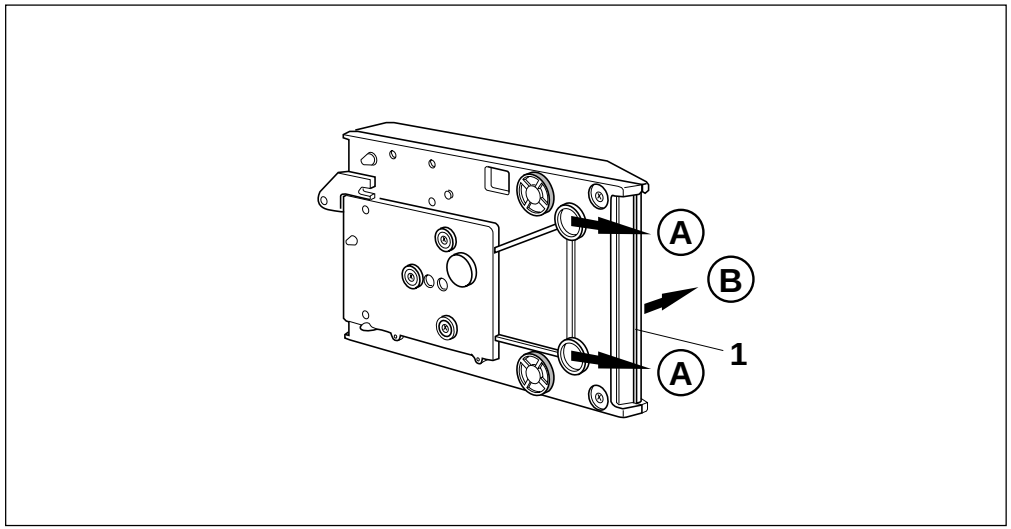
Die Reservesicherung liegt im Sicherungshalter **6.**
Sicherungswerte: 115 V = 125 mA, träge
230 V = 63 mA, träge

Netzkabel **20** herausziehen. Mit einem Schraubenzieher den Sicherungshalter **6** herausnehmen. Defekte Sicherung entfernen und neue Sicherung einsetzen. Sicherungshalter **6** wieder einsetzen. Netzkabel **20** einstecken.
Vergessen Sie nicht, sich eine neue Reservesicherung zu beschaffen.

So wechseln Sie die Schutzhülle







Bei verschmutzter Schutzhülle kann diese wie folgt gewechselt werden: Waagschale **10** und Schalenträger **11** abnehmen. Bei Waagen mit runder Waagschale Unterteil **12** bzw. Haltering **15** drehen bis zum Ausrasten, dann abheben. Stellen Sie die Waage seitlich. Die Bedientaste **1** entfernen Sie, indem Sie diese kräftig nach **A** drücken. Sie ist nun ausgerastet und kann in Richtung **B** weggezogen werden. Schutzhülle **16** abnehmen.

Montieren der neuen Schutzhülle bei Waagen…

…mit runder Waagschale
Neue Schutzhülle **16** aufsetzen. Bedientaste **1** aufschieben. Unterteil **12** bzw. Haltering **15** auflegen und drehen, bis er einrastet. Schalenträger **11** und Waagschale **10** auflegen.

…mit rechteckiger Waagschale
Vor dem Montieren der neuen Schutzhülle **16** müssen die beiden Schutzfolien an den Klebestellen entfernt werden. Dann neue Schutzhülle **16** hinten an der Waage einhängen und vorne niederdrücken. Beide Klebepunkte **41** kurz auf das Gehäuseoberteil pressen.
Bedientaste **1** aufschieben, Schalenträger **11** und Waagschale **10** auflegen.

Pflegen – leicht gemacht

Zum Reinigen von Waagschale und Gehäuse genügt ein Lappen und etwas Seifenwasser. Verwenden Sie keine starken Lösungsmittel.

Achtung: Waage nicht auf Oberseite legen (Beschädigung der Messzelle)!

Sie können nicht alle Fachausdrücke kennen

Anzeige Digitalanzeige mit 7 Segmenten, siehe «Bedienung»

DeltaDisplay Einwägehilfe zum schnellen und genauen Einwägen, siehe «Konfigurieren»

DeltaRange Waage Waage mit abrufbarem Feinbereich, siehe «Bedienung»

DeltaTrac Dynamische Übersichtsanzeige mit 60 Zeigersegmenten, siehe «Bedienung»

Digit (d) Kleinster Anzeigewert (z.B. METTLER TOLEDO PM3000: 0,1 g)

Display Vollständige Anzeigeeinheit, siehe «Bedienung»

Dosieren Feines Einwägen von Pulver oder kleinen Flüssigkeitsmengen

Eintastenautomatik Wägen, arbeiten im Menü und konfigurieren Ihrer Waage mit nur einer Bedientaste

FD Fluoreszenzanzeige (Fluorescence display) selbstleuchtend

Handshake Spezielle Steuerleitung zur zeitlichen Koordination des Datenflusses über die RS232C-Schnittstelle (Rückmeldung zwischen Sender und Empfänger)

Indikatoren Statusanzeigen, siehe «Bedienung»

Jumper Stecker zur Konfigurationsblockierung, siehe «Konfigurieren»

Kalibrieren Abstimmen der Waage auf ein Referenzgewicht

Konfigurieren Verändern von Einstellungen, siehe «Konfigurieren»

Konfigurationsregister Mit dem Jumper blockierbare zweite Ebene mit veränderbaren Einstellungen und anwählbaren Anwendungen, die das Menü ergänzen, siehe «Konfigurieren»

Konfigurationszyklus Durchlauf im Konfigurationsregister

LCD Flüssigkristallanzeige (Liquid crystal display)

Menü Erste Ebene, bestehend aus den drei Menüschritten Kalibrieren, Wägeprozess- und Vibrationsadaption, kann ergänzt werden mit Anwendungen, siehe «Bedienung» und «Anwendungen»

Menüschritt Siehe «Menü»

Nivellieren Waagrechtes Ausrichten der Waage, siehe «Vorbereitung»

Print-/Transferbefehl Druck- bzw. Übertragungsbefehl

Referenzgewicht Repräsentatives Bezugsgewicht

Reproduzierbarkeit Übereinstimmung des Wägewertes bei mehreren Wiederholungen auf derselben Waage unter denselben Messbedingungen

Segment Zeiger, $^{1}/_{60}$ des DeltaTrac

Sektor Teil des Konfigurationsregisters (Reset, Scale, Unit und I-Face)

Sollgewicht Siehe «Referenzgewicht»

Standardeinstellung Einstellungen für normale Benützerbedingungen

Standby Waage ist betriebsbereit (Netzkabel eingesteckt), jedoch nicht eingeschaltet, d.h. Display ist dunkel

Taragewicht Gewicht von Behältern, Gefäss oder Verpackung

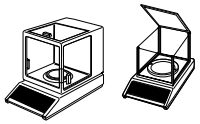
Tarieren Ausgleichen von Taragewicht, d.h. die Anzeige der Waage auf Null stellen

Vibrationsadapter Möglichkeit zur Anpassung der Waage an den Wägeplatz, siehe «Bedienung»

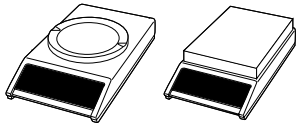
Wägemodus Display eingeschaltet, Waagschale entlastet (Anzeige Null). Ihre Waage ist also bereit für Wägearbeiten

Wägeprozessadapter Möglichkeit zur Anpassung der Waage an das Wägegut, siehe «Bedienung»

Modellspezifische technische Daten



	AM50	AM100	PM100	PM200	PM400	PM1200	PM5003 Comparator	PM480 DeltaRange	PM2500 DeltaRange
Ablesbarkeit	0.1 mg	0.1 mg	0.001 g	0.001 g	0.001 g	0.001 g	0.001 g	0.01 g	0.01 g
- Feinbereich (abrufbar)	-	-	-	-	-	-	-	0.001 g	0.001 g
Höchstlast	51 g	110 g	110 g	210 g	410 g	1200 g	5100 g	410 g	2100 g
- Feinbereich (abrufbar)	-	-	-	-	-	-	-	80 g	500 g
Tarierbereich (subtraktiv)	51 g	110 g	110 g	210 g	410 g	1200 g	5100 g	410 g	2100 g
Reproduzierbarkeit (s)	0.1 mg	0.1 mg	0.5 mg	0.5 mg	0.001 g	0.001 g	0.0015 g	0.003 g	0.003 g
- Feinbereich	-	-	-	-	-	-	-	0.001 g	0.001 g
Linearität	± 0.2 mg	± 0.2 mg	± 0.002 g	± 0.002 g	± 0.002 g	± 0.002 g	± 0.01 g	± 0.005 g	± 0.005 g
- Feinbereich	-	-	-	-	-	-	-	± 0.002 g	± 0.002 g
Empfindlichkeits drift / °C (10 … 30 °C)	2×10^{-6}	2×10^{-6}	4×10^{-6}	4×10^{-6}	3×10^{-6}	1.5×10^{-6}	2×10^{-6}	4×10^{-6}	1.5×10^{-6}
Einschwingzeit [1]	2.5/4/6 s	2.5/4/6 s	1.5/2/3 s	1.5/2/3 s	1.5/2/3 s	2.5/4/6 s	9/12/15 s	1.5/2/3 s	2.5/4/6 s
Anzeigewechsel	0.13 s	0.13 s	0.13 s	0.13 s	0.13 s	0.13 s	0.13 s	0.13 s	0.13 s
Anzeige [2]	FD	FD	FD	FD	FD	LCD	LCD	FD	LCD
Resultatabweichung bei Schrägstellung (1:1000)	0.5 mg	0.5 mg	0.005 g	0.005 g	0.005 g	0.005 g	0.02 g	0.005 g	0.005 g
Waagschale	Ø 80 mm	Ø 80 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm
Kalibriergewicht [3]	50 g/E2	100 g/E2	100 g/F1	100 g/F1	200 g/F1	1000 g/E2	5000 g/E2	100 g/F1	1000 g/F1
Net weight	6.0 kg	6.6 kg	3.8 kg	3.8 kg	3.8kg	3.8 kg	6.6 kg	3.8 kg	3.8 kg
Waagengehäuse (B x T x H) in mm	194 x 316 x 252	194 x 316 x 337	194 x 316 x 68				194 x 316 x 337	194 x 316 x 68	
Leistungsaufnahme	6 VA								
Absicherung	63 mA/220 V								
	125 mA/110 V								



	PM300	PM600	PM2000	PM4000	PM6100	PM4800 DeltaRange	PM3000	PM6000	PM6
Ablesbarkeit	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.01 g	0.1 g	0.1 g	0.1 g	1 g
- Feinbereich (abrufbar)	-	-	-	-	-	0.01 g	-	-	-
Höchstlast	310 g	610 g	2100 g	4100 g	6100 g	4100 g	3100 g	6100 g	6100 g
- Feinbereich (abrufbar)	-	-	-	-	-	800 g	-	-	-
Tarierbereich (subtraktiv)	310 g	610 g	2100 g	4100 g	6100 g	4100 g	3100 g	6100 g	6100 g
Reproduzierbarkeit (s)	0.003 g	0.005 g	0.005 g	0.01 g	0.01 g	0.03 g	0.03 g	0.05 g	0.3 g
- Feinbereich	-	-	-	-	-	0.01 g	-	-	-
Linearität	± 0.01 g	± 0.01 g	± 0.02 g	± 0.02 g	± 0.02 g	± 0.05 g	± 0.1 g	± 0.1 g	± 1 g
- Feinbereich	-	-	-	-	-	± 0.02 g	-	-	-
Empfindlichkeitsdrift / °C (10 … 30 °C)	4×10^{-6}	6×10^{-6}	4×10^{-6}	3×10^{-6}	3×10^{-6}	4×10^{-6}	4×10^{-6}	6×10^{-6}	6×10^{-6}
Einschwingzeit [1]	1/1.5/2.5 s	1.5/2/3 s	1.5/2/3 s	1.5/2/3 s	2.5/4/6 s	1.5/2/3 s	1/1.5/2.5 s	1/1.5/2.5 s	1/1.5/2.5 s
Anzeigewechsel	0.13 s	0.13 s	0.13 s	0.13 s	0.13 s	0.13 s	0.13 s	0.13 s	0.13 s
Anzeige [2]	FD	FD	FD	FD	FD	FD	FD	FD	FD
Resultatabweichung bei Schrägstellung (1:1000)	0.01 g	0.05 g	0.05 g	0.05 g	0.05 g	0.05 g	0.5 g	0.5 g	1 g
Waagschale	Ø 130 mm	Ø 150 mm	Ø 150 mm	Ø 170 mm	Ø 150 mm	Ø 170 mm	182 x 228	182 x 228	182 x 228
Kalibriergewicht Klasse F1 [3]	100 g	500 g	1000 g	2000 g	2 x 2000 g	1000 g	1000 g	2000 g	2000 g
Nettogewicht	3.8 kg	3.8 kg	3.8 kg	3.8 kg	3.8 kg	3.8 kg	4.2 kg	4.2 kg	4.2 kg
Waagengehäuse (B x T x H) in mm	194 x 316 x 68								
Leistungsaufnahme	6 VA								
Absicherung	63 mA/220 V								
	125 mA/110 V								

[1] *abhängig von der Einstellung des Vibrationsadapters _*

[2] *FD Fluoreszenzanzeige (Fluorescence Display), selbstleuchtend*
LCD Flüssigkristallanzeige (Liquid Crystal Display), passiv

[3] *für nicht geeichte Ausführung*

Gedruckt auf 100 % chlorfrei hergestelltem Papier. Unserer Umwelt zuliebe.

Für eine gute Zukunft Ihres METTLER TOLEDO Produktes:
METTLER TOLEDO Service sichert Ihnen auf Jahre Qualität, Messgenauigkeit und Werterhaltung der METTLER TOLEDO Produkte.
Verlangen Sie bitte genaue Unterlagen über unser attraktives Service-Angebot.
Vielen Dank.

P702394

Technische Änderungen und Änderungen im Lieferumfang des Zubehörs vorbehalten.

© Mettler-Toledo GmbH 1999 702394C Printed in Switzerland 9910/2.11

Mettler-Toledo GmbH, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-1-944 22 11, Fax +41-1-944 30 60, Internet: http://www.mt.com